

Проекты примерных основных образовательных программ высшего образования по направлениям «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Садоводство», «Агроинженерия», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Содержание

Предисловие	3
1. 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение	6
2. 35.03.04 Агрономия	54
3. 35.03.05 Садоводство	106
4. 35.03.06 Агроинженерия (эксплуатация и ремонт машин и оборудования)	155
5. 35.03.06 Агроинженерия (электрооборудование и электротехнологии)	206
6. 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	251

ПРЕДИСЛОВИЕ

Федеральным УМО в системе высшего образования по УГСН 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» по поручению Минобрнауки России были разработаны проекты федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения (ФГОС 3++). В 2017 году они были утверждены приказами Министра образования и науки Российской Федерации и зарегистрированы в Минюсте России.

Новые ФГОС ВО существенно отличаются от ранее утвержденных. Значительные изменения внесены в требования по формированию компетенций выпускников. Вместо общекультурных компетенций во ФГОС ВО 3++ введены универсальные компетенции, одинаковые для всех направлений подготовки бакалавров, а также универсальные компетенции, одинаковые для всех направлений подготовки магистров. Уровень универсальных компетенций бакалавров отличается от уровня универсальных компетенций магистров. Овладение универсальными компетенциями направлено на формирование личности будущих специалистов.

Общепрофессиональные компетенции сформулированы по-новому. Для направлений подготовки «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Садоводство», «Агроинженерия», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукция» общепрофессиональные компетенции одинаковы. В зависимости от направления подготовки, профессиональных задач, которые должен решать выпускник, в примерной основной образовательной программе (ПООП) устанавливаются соответствующие индикаторы достижения профессиональных компетенций.

ФГОС ВО 3++ не устанавливает профессиональные компетенции. В приложении к образовательному стандарту указаны сопрягаемые профессиональные стандарты. Профессиональные компетенции, устанавливаемые ПООП, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Для успешной реализации процесса обучения кроме образовательного стандарта неотъемлемым компонентом является ПООП.

Роль ПООП в формировании образовательных программ закреплена во ФГОС ВО 3++:

- организация разрабатывает программу бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО, с учетом соответствующей ПООП, включенной в реестр примерных основных образовательных программ;

- профессиональные компетенции могут быть установлены ПООП в качестве обязательных и (или) рекомендуемых;

- организация устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и, при наличии, обязательных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными ПООП;

- внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Макет ПООП был предложен Министерством образования и науки Российской Федерации для всех участников образовательных отношений.

Структура ПООП включает в себя следующие части: назначение примерной основной образовательной программы, характеристика профессиональной деятельности выпускников, общая характеристика образовательных программ, реализуемых в рамках направления подготовки, планируемые результаты освоения образовательной программы.

Формирование образовательных программ в образовательных организациях будет основываться на ПООП. При этом обязательная часть, установленная в ПООП, должна быть одинаковой во всех образовательных организациях, что позволит обеспечить мобильность студентов (возможность включенного обучения, переход из одной образовательной организации в другую без дополнительной сдачи экзаменов и зачетов). Профилизацию программ бакалавриата рекомендуется осуществлять после второго курса путем предоставления обучающимся выбора междисциплинарных профессиональных модулей.

Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин.

Дисциплины, входящие в модуль, взаимосвязаны и взаимодополняют друг друга, и представляют собой профессиональный комплекс, нацеленный непосредственно на конкретный профиль (направленность) подготовки. ФУМО рекомендует в ПООП варианты междисциплинарных модулей, однако вуз может самостоятельно разработать модуль, основываясь на специфике региона, особенностях расположения и др. и реализовывать его в рамках своей образовательной организации.

Разнообразие междисциплинарных профессиональных модулей отображает принцип вариативности, который заложен как основная идея процесса подготовки специалистов в современном обществе.

Члены научно-методических советов ФУМО по сельскому, лесному и рыбному хозяйству принимали активное участие в обсуждении проектов ПООП, ученые и преподаватели аграрных вузов России участвовали в работе над компонентами образовательной программы. В некоторых образовательных учреждениях системы аграрного образования с 1 сентября 2018 года начата подготовка кадров сельскохозяйственного профиля в соответствии с ФГОС ВО 3++, актуализированными в соответствии с профессиональными стандартами.

Среди лидеров в этом вопросе выступает Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. Оперативные совещания малых рабочих групп в Тимирязевке проводились на протяжении года, благодаря чему решены многие вопросы прикладного характера реализации новых примерных основных образовательных программ не только в теории, но и в рамках конкретной образовательной организации. Проведенная работа дала положительные результаты и на заседании Ученого совета Университета были утверждены учебные планы для подготовки бакалавров по направлениям «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Садоводство», «Агроинженерия», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукция».

На проекты ПООП были получены экспертные заключения от образовательных организаций и работодателей, позволяющие рекомендовать ПООП к утверждению.

Бердышев В.Е. - председатель Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	8
1.2. Нормативные документы	8
1.3. Перечень сокращений	9
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	10
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	10
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	10
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	11
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение	15
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки	15
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	15
3.3. Объем программы	15
3.4. Формы обучения	15
3.5. Срок получения образования	15
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	16
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	16
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	20
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	22
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	24
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	24
5.2. Рекомендуемые типы практики	24
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	25
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)	29
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	39
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	48
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	48
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПО ОП	52
Приложение 1	53
Приложение 2	53

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.03 – Агрехимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики

должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПКО	– профессиональная компетенция обязательная;
ПКР	– профессиональная компетенция рекомендуемая;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение;
программа бакалавриата	– основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение;
ПС	– профессиональный стандарт;
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно-экологического нормирования);

13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно-экологического нормирования)	Научно - исследовательский	<p>Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p> <p>Участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований</p> <p>Обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>
13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований	Производственно - технологический	<p>Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель</p> <p>Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов</p> <p>Составление почвенных и агрохимических карт и картограмм</p> <p>Обоснование и разработка приемов, способов сохранения и повышения почвенного</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

<p>и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно - экологического нормирования</p>	<p>Организационно - управленческий</p>	<p>плодородия и противозерозионной устойчивости земель</p> <p>Агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов</p> <p>Группировка почв по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации</p> <p>Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв</p> <p>Реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции</p>	
--	--	--	--

		<p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования; почвенно-экологическое нормирование</p> <p>Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы (участие в составлении оперативных и перспективных планов, графиков, инструкций, смет, заявок на расходные материалы, приборы, оборудование), подготовка отчетности по утвержденным формам и методикам</p> <p>Организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и</p>	
--	--	---	--

		сельскохозяйственно й продукции Принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования	
--	--	--	--

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

- Агроэкология;
- Генетическая и агроэкологическая оценка почв;
- Питание растений, качество урожая;
- Сельскохозяйственная микробиология.

Вузы имеют право расширить перечень направленностей.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.)

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702 (далее – ФГОС ВО).

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (ФГОС ВО).

3.5. Срок получения образования (ФГОС ВО)

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

при заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
		ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
		ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
		ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
		ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
		ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
		ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
		ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
		ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения

выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).

ИД-3_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.

ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

Коммуникация
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

ИД-2_{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.

ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.

ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:

- внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;
- уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;
- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно

Межкультурное взаимодействие
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-

ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и

историческом, этическом и философском контекстах	традициях различных социальных групп. ИД-2 _{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	ИД-3 _{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2 _{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	ИД-3 _{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	ИД-4 _{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
	ИД-5 _{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	ИД-1 _{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и нормы здорового образа жизни.
	ИД-2 _{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность	УК-8. Способен создавать и ИД-1 _{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или

жизнедеятельно сти	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2 _{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3 _{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4 _{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
--------------------	--	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в	ИД-1 _{ОПК-6} Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов

профессиональной деятельности

возделывания сельскохозяйственных культур

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	ПКО-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 _{ПК-1} Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда,
Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПКО-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 _{ПК-2} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	ПКО-3 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	ИД-1 _{ПК-3} Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда,
Составление почвенных,	ПКО-4 Способен	ИД-1 _{ПК-4} Составляет	обобщения

агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	и составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	и	отечественного и зарубежного опыта и с учетом
Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ПКО-5 Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-5} Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	и	Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	ПКО-6 Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	ИД-1 _{ПК-6} Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	и	
Осуществление растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	ПКО-7 Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений	ИД-1 _{ПК-7} Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	и	

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	ПКО-8 Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	ИД-1 _{ПК-8} Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	и	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного приказом
--	---	--	---	---

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Анализ почвенного, агрохимического экологического состояния агроландшафтов	ПКР-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 _{ПК-9} Анализирует материалы почвенного, агрохимического экологического состояния агроландшафтов	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Проведение химической, водной и агролесомелиорации	ПКР-10 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 _{ПК-10} Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Составление схем севооборотов, обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически	ПКР-11 Готов составить схемы севооборотов, обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически	ИД-1 _{ПК-11} Составляет схемы севооборотов, обработки почвы и защиты растений, обосновывает	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

безопасных технологий возделывания культур	безопасные технологии возделывания культур	экологически безопасные технологии возделывания культур	и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ПКР-12 участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	Готов в ИД-1 _{ПК-12} Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ПКР-13Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-13} Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	ПКР-14 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	ИД-1 _{ПК-14} Кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности	

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика:

ознакомительная практика;

технологическая практика;

б) производственная практика:

технологическая практика;

научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2:

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

Б 1.22	Введение в профессиональную деятельность	3	+				зачет
Б 1.23	Геодезия	3	+				зачет
Б 1.24	Геология с основами геоморфологии	3	+				зачет
Б 1.25	Ландшафтоведение	3		+			зачет
Б 1.26	Общее почвоведение	5		+			экзамен
Б 1.27	Агрометеорология	3	+				зачет
Б 1.28	География почв	4		+			экзамен
Б 1.29	Агрохимия	5		+			экзамен
Б 1.30	Земледелие	4		+			экзамен
Б 1.31	Механизация растениеводства	4		+			зачет зачет с оц
Б 1.32	Растениеводство	4		+			экзамен
Б 1.33	Картография почв	4		+			экзамен
Б 1.34	Система удобрения	4					экзамен
Б 1.35	Методы почвенных исследований	3					экзамен
Б 1.36	Методы агрохимических исследований	3					экзамен
Б1.37	Мелиорация	4					экзамен
Б 1.38	Агрочесоведение	3					зачет с оц
Б1.39	Защита растений	3					зачет
Б1.40	Сельскохозяйственная радиология	3					зачет
Б1.41	Экономика и организация производства	4					зачет с оц
	Всего	149					
	Элективные курсы по физической культуре и спорту						зачет
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – профессиональные модули по профилю:		34					зачет экзамен
	– агроэкология						
	– генетическая и агроэкологическая оценка почв						
	– питание растений и качество урожая						
	– сельскохозяйственная микробиология						
Б 2	Практики	36					
	Учебная	18	+	+			зачет
	Производственная	18			+	+	зачет
Б 3	Государственная итоговая аттестация	6				+	

Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно	15					
Общая трудоемкость	240					

Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

– профессиональные модули по профилю формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания. Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;

– курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

В ФГОС ВО по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, в котором реализуется дисциплина, и форму промежуточной аттестации.

Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

5.4. Примерные программы дисциплин

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины и практик	Объем, з.е.
Б1.1	<p>История История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп</p>	3
Б1.2	<p>Иностраннный язык Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография</p>	6
Б1.3	<p>Философия Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения</p>	3
Б1.4	<p>Экономическая теория Введение в экономическую теорию, микроэкономика: общие основы экономической теории; рыночный механизм: спрос, предложение, цена, эластичность, потребительский рынок и потребительское поведение; теория производства и предельной производительности ресурсов; издержки производства и прибыль фирмы; конкуренция; максимизация прибыли и оптимальный выпуск; рынки труда и капитала; рынок земельных ресурсов и рента. Макроэкономика: макроэкономические показатели; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление, сбережения и инвестиции; макроэкономическая нестабильность: циклы, безработица, инфляция; экономические циклы и экономическая конъюнктура в сельском хозяйстве; аграрная политика; деньги и банки; денежно-кредитная политика; государственные финансы; налогово-бюджетная политика; роль государства в рыночной экономике; социальная политика; международные экономические отношения</p>	3

Б 1.5	<p>Культура речи и делового общения</p> <p>Язык как знаковая система передачи информации. Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Три аспекта культуры речи: нормативный коммуникативный, этический. Функциональная дифференциация литературного языка. Функциональные стили речи: научный, официально-деловой, публицистический, разговорный. Язык художественной литературы. Разговорная и книжная речь. Взаимодействие функциональных стилей речи. Понятие языковой нормы. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Характерные черты нормы. Типология норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы. Понятие научного стиля речи. Сфера употребления научного стиля речи. Стилиевые черты и языковые особенности: лексика, морфологические особенности и синтаксический строй научной речи. Устная и письменная форма научной речи. Научный стиль речи и его подстили (собственно научный, научно-информативный, научно-справочный, учебно-научный, научно-популярный). Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Сфера употребления, подстили официально-делового стиля. Стилиевые черты официально-делового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторика, ее основные понятия. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Оратор и его аудитория. Обстановка речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов</p>	3
Б1.6	<p>Психология</p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления в психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение; восприятие, представление; воображение; мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия</p>	3
Б1.7	<p>Правоведение</p> <p>Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция российской федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица;</p>	3

	<p>право собственности; противодействие коррупционным проявлениям; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны, нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности</p>	
Б1.8	<p>Химия</p> <p>Неорганическая химия. Основные понятия и законы стехиометрии. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Энергетика химических реакций. Причины образования и состав растворов. Растворы сильных и слабых электролитов. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Химия водорода, натрия, калия, магния, кальция, бора, алюминия, углерода, кремния, свинца, азота, фосфора, кислорода, серы, селена, фтора, хлора, брома, йода, ванадия, хрома, молибдена, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия и ртути.</p> <p>Аналитическая химия. Предмет и задачи аналитической химии в сельскохозяйственном производстве. Роль аналитической химии в охране окружающей среды. Классификация методов анализа. Качественный и количественный анализ. Химические и инструментальные методы анализа. Выбор метода анализа. Понятие об аналитическом сигнале и аналитической реакции. Особенности аналитических сигналов в гравиметрическом и титриметрическом методах анализа. Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям. Основные требования метрологии в аналитической химии. Оценка правильности результатов анализа. Критерии воспроизводимости результатов. Виды погрешностей анализа. Систематические погрешности и способы их учета. Случайные погрешности и статистические способы обработки результатов анализа. Доверительный интервал.</p> <p>Физическая и коллоидная химия. Изучение законов химической термодинамики и химической кинетики, закономерностей протекания химических, физико-химических, электрохимических и коллоидно-химических процессов в биологических системах различных уровней организации, овладение методиками и методами исследования физико-химических свойств растворов, коллоидных систем и высокомолекулярных соединений, ознакомление с основами электрохимических процессов, окислительно-восстановительными реакциями, определение окислительно-восстановительного потенциала в биологических системах, формирование представлений о роли коллоидных систем, высокомолекулярных соединений и их свойствах в биологических объектах, почвах, изучение факторов, влияющих на образование и устойчивость коллоидных систем, изучение физико-химических свойств высокомолекулярных соединений</p>	12

	<p>Органическая химия. Общая часть: Теоретические основы органической химии. Особенности соединений углерода, их многообразие, роль в живой природе и практической деятельности человека. Основные положения теории химического строения органических соединений (А.М. Бутлеров). Гомология и гомологические ряды в органической химии. Официальная международная систематическая номенклатура органических соединений - номенклатура IUPAC (ИЮПАК). Ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, семиполярная, водородная связи. Понятие о механизме реакции: реакции радикального, нуклеофильного и электрофильного замещения. Приёмы и методы работы: техники безопасности при работе с органическими веществами. Получение, выделение, идентификация и установление строения органических соединений. Вывод эмпирической формулы. Химические методы качественного и количественного определения функциональных групп. Органические вещества биосферы. Физико-химические методы исследования: ИК, УФ-спектроскопия, ПМР, ГЖХ-МС. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, диены, арены. Функциональные производные углеводородов: Галогенпроизводные, спирты и фенолы, амины, оксосоединения, карбоновые кислоты. Классификация, изомерия и номенклатура. Общие способы получения. Методы получения. Химические и физические свойства. Взаимное влияние и функциональных групп. Методы идентификации. Гетерофункциональные соединения: оксикислоты, оксокислоты (альдегидо- и кетокислоты). Оптическая изомерия: энантиомеры, рацематы, рацемические смеси, диастереомеры. Природные соединения. Липиды: классификация, распространение в природе, состав и строение. Техническая переработка и использование. Значение жиров и липидов. Биологическое значение. Роль сложных липидов в формировании клеточных мембран. Сахара (углеводы): Распространение в природе и биологическая роль. Классификация по числу углеводных остатков, числу атомов углерода, характеру карбонильной группы, типу циклической связи атомов. Альдопентозы (рибоза, дезоксирибоза, ксилоза) и альдогексозы (глюкоза, манноза, галактоза); их строение и нахождение в природе. Аминокислоты и белки: Определение и классификация. Изомерия, номенклатура. Распространение в природе, методы выделения и анализа. Полипептиды и белки. Классификация белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Проблема искусственной пищи. Гетероциклические соединения: пятичленные гетероциклы, шестичленные гетероциклы. Понятие об ароматичности гетероциклических систем</p>	
Б1.9	<p>Математика и математическая статистика Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных</p>	4

Б1.10	<p>Физика Механика. Кинематика. Пространство. Время. Движение. Кинематика прямолинейного движения. Координата. Приращение времени. Приращение координаты. Средняя скорость. Путь. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Модуль скорости. Связь пройденного телом пути с модулем скорости. Ускорение. Равномерное движение. Динамика прямолинейного движения. Динамика материальной точки. Динамика системы частиц. Динамика твердого тела. Колебания. Волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Постоянное электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в постоянном электрическом поле. Электрический ток. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Оптика и элементы квантовой механики. Атомная физика</p>	3
Б1.11	<p>Информатика Основные понятия, термины и определения. Структура аппаратного и программного обеспечения современных ПК. Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки текстовых, табличных, графических данных. Разработка компьютерных презентаций. Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Оптимизация поиска информации в сети Интернет. Информационные системы, банки и базы данных. Основы информационной безопасности</p>	3
Б1.12	<p>Ботаника Анатомия (растительная клетка, ткани высших растений), морфология (вегетативные органы растений, размножение и воспроизведение растений, генеративные органы растений), систематика (введение в систематику, царство растения, низшие растения, высшие споровые растения, семенные растения, голосеменные растения, покрытосеменные растения), география и экология семенных растений</p>	4
Б1.13	<p>Микробиология Основы морфологии, систематики, физиологии и генетики микроорганизмов. Общие представления о росте и размножении микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в биосфере. Взаимодействие микроорганизмов с окружающей средой и живыми организмами. Общие представления о метаболизме микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ: превращение соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа. Основные бродильные и окислительные процессы. Основы микробиологии почв: почвенные микроорганизмы, общие представления о методах определения их состава и активности, роли микроорганизмов в почвообразовательных процессах и формировании почвенного плодородия, влиянии способов обработки, удобрений и мелиорации на почвенную биоту. Общие представления о применении методов биоконверсии в сельском хозяйстве (кормопроизводство, переработка отходов). Эпифиты и микроорганизмы зоны корня и их влияние на растение; микробиологические биопрепараты сельскохозяйственного назначения. Общие представления о микрофлоре плодов и овощей; хранении и переработке плодов и овощей; микробиологические основы виноделия</p>	3

Б1.14	<p>Сельскохозяйственная экология Экология и краткий обзор ее развития, факториальная экология (аутэкология), популяционная экология (демэкология), экология сообществ, экологические системы, биогеоценоз, биосфера как глобальная экосистема земли, взаимоотношения организма и среды, антропогенное загрязнение окружающей среды, сельскохозяйственные экосистемы (агрэкосистемы), альтернативные системы земледелия и их экологическое значение, мониторинг окружающей природной среды, производство экологически безопасной продукции, правовые аспекты охраны окружающей среды, международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p>	3
Б1.15	<p>Менеджмент и маркетинг Методы управления, управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции; маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью</p>	3
Б1.16	<p>Цифровые технологии в АПК Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)). Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК</p>	3
Б1.17	<p>Безопасность жизнедеятельности Безопасность труда на сельскохозяйственных предприятиях, параметры микроклимата производственной среды, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; охрана труда при обследовании почв и применении удобрений</p>	3
Б1.18	<p>Физическая культура и спорт Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма</p>	2
Б1.19	<p>Фитопатология и энтомология Предмет и задачи фитопатологии; неинфекционные болезни; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; методы защиты растений от болезней. Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослого насекомого; биология размножения и развития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых; классификация экологических факторов; методы защиты растений от вредителей</p>	3

Б 1.20	<p>Физиология растений</p> <p>Предмет, методы задачи, проблемы современной физиологии растений. Современная клеточная теория. Структурные элементы растительной клетки. Химический состав клетки и физиологическая роль ее основных компонентов. Функции белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов. Витамины. Регуляция процессов жизнедеятельности на клеточном уровне. Поглощение и выделение веществ клеткой. Раздражимость.</p> <p>Общая характеристика водного обмена растений. Специфические физические и химические свойства воды. Функции воды в биологических системах. Термодинамические основы поглощения, транспорта и выделения воды. Водный потенциал биологической системы. Транспирация. Строение и функционирование устьиц.</p> <p>Роль фотосинтеза в биосфере. Окислительно-восстановительная функция фотосинтеза. Хлоропласты. Фотосинтетические пигменты. Световая фаза фотосинтеза. Цикл Хэтча-Слэка-Карпилова. Анатомо-физиологические особенности С3-, С4- растений. Фотосинтез по типу толстянковых. Фотодыхание. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних условий. Светолюбивые и теневыносливые растения.</p> <p>Дыхание как элемент биологического окисления. Основная и дополнительные дыхательные цепи. Ферменты дыхания. Химизм дыхания. Энергетика дыхания. Дыхательный коэффициент. Дыхание как центральное звено обмена веществ.</p> <p>Химический элементный состав растений. Биофильные элементы. Необходимые растению макро- и микроэлементы, их усвояемые формы и роль в жизни растений. Критерии необходимости элементов. Корневое и некорневое питание. Потребность растений в элементах питания в течение вегетации. Распределение по органам, накопление и вторичное использование (реутилизация) элементов минерального питания растений. Вегетационный и полевой методы исследования. Определение понятий «рост» и «развитие». Фазы роста клеток. Фитогормоны. Применение синтетических регуляторов роста. Основные закономерности роста. Глубокий и вынужденный покой растений. Ростовые движения. Онтогенез растений. Возрастная изменчивость морфологических и физиологических признаков. Физиологические основы хранения семян, плодов и другой продукции. Понятие физиологического стресса, устойчивости, адаптации к факторам среды. Законы толерантности организмов. Ответная и ответно-приспособительная реакция растений на действие повреждающих факторов. Холодоустойчивость. Морозоустойчивость растений. Зимостойкость. Засухоустойчивость. Физиология больного растения. Иммуитет растений. Устойчивость растений к действию биотических факторов</p>	3
--------	---	---

Б 1.21	<p>Биохимия растений</p> <p>Биохимия растений включает пять разделов: «Строение, свойства и биологические функции основных органических веществ растений», «Ферменты и биохимическая энергетика», «Обмен углеводов, липидов и азотистых веществ», «Вещества вторичного происхождения», «Биохимические основы формирования качества растительной продукции». В первом и четвёртом разделах рассматриваются строение, свойства и биологические функции органических веществ растений и их содержание в растительной продукции; во втором и третьем разделах изложены теоретические основы химических и биоэнергетических процессов, происходящих в растениях в процессе их жизнедеятельности и при формировании растительной продукции. Материал пятого раздела имеет практико-ориентированную направленность. В нём представлены основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур с учётом теоретических сведений, содержащихся в первом, втором, третьем и четвёртом разделах данной учебной дисциплины. В целом после изучения дисциплины выпускники будут подготовлены применять знания, умения и навыки по биохимии растений для обоснования современных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и приёмов регулирования питания растений, оценки пищевой, кормовой ценности и безопасности растительной продукции и её пригодности для соответствующей переработки</p>	4
Б 1.22	<p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>История развития агрохимии, почвоведения, экологии, микробиологии. Цели, задачи, методы и методология. Законы познания в области агрохимии и агропочвоведения. Знакомство с основными научными школами и их представителями. Связь с другими науками. Значение для сельскохозяйственного производства</p>	3
Б 1.23	<p>Геодезия</p> <p>Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Понятие о форме и размерах земли. Понятие о картографических проекциях. Системы координат применяемые в геодезии. Карта, план, профиль. Масштабы планов и карт. Номенклатура планов и карт. Ориентирование. Измерение линии на местности. Обозначение точек. Вешение линий. Мерные приборы. Горизонтальное проложение измеренных линий. Определение непреступных расстояний. Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа и их изображение на картах и планах. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Понятие о геодезических работах на больших площадях. Общие принципы организации геодезических работ. Государственная геодезическая сеть (триангуляция, трилатерация, полигонометрия). Понятие о съёмке местности. Способы съёмки местности. Теодолитная съёмка. Сущность теодолитной съёмки и применяемые инструменты. Проложение теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации. Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования. Вычисление отметок точек. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Продольное нивелирование. Построение профиля по трассе. Нивелирование поверхности. Сущность и способы нивелирования поверхности. Тахеометрическая съёмка. Тригонометрическое нивелирование. Обработка результатов тахеометрической съёмки. Составление топографического плана. Геодезические разбивочные работы по переносу</p>	3

	землеустроительных проектов в натуру. Составление и перенесение в натуру проектов границ плодовых садов. Геодезические разбивочные работы при строительстве инженерных объектов. Разбивка при строительстве сооружений. Геодезических контроль точности выполнения строительно-монтажных работ	
Б 1.24	Геология с основами геоморфологии Геология, ее составные части, задачи, значение геосферы земли; состав земной коры и подземных вод; экзогенные геологические процессы; эндогенные геологические процессы; геологическое время и возраст; структуры земной коры; основы геоморфологии; геологические карты - источник информации о ландшафтах	3
Б 1.25	Ландшафтоведение Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты; взаимосвязь ландшафтов и их классификация; тип ландшафтных территориальных структур; геохимическая сопряженность; понятие об агроландшафтах и их виде; агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий, структура почвенного покрова, климатических и почвенных условий; типология и классификация земель; пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур	3
Б 1.26	Общее почвоведение Происхождение и состав минеральной части почвы; происхождение и состав органической части почвы; поглотительная способность и физико-химические свойства почвы; физические и физико-механические свойства почв; водно-воздушные, окислительно-восстановительные и тепловые свойства, режимы почв; общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова	5
Б 1.27	Агрометеорология Солнечная радиация и пути ее эффективного использования; температурный и водный режим почвы и воздуха; погода и ее прогноз; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры защиты от них; климат и его оценка; агрометеорологические наблюдения и прогнозы, использование агрометеорологической информации в практике сельскохозяйственного производства	3
Б 1.28	География почв Понятие о географии, генезис и классификация почв; факторы почвообразования; законы географии почв; почвенно-географическое районирование; структура почвенного покрова; почвы бореального пояса; почвы суббореального пояса; горные почвы; почвы пойм; почвы субтропиков и тропиков; земельные ресурсы и их использование в сельском хозяйстве	4
Б 1.29	Агрохимия Питание растений и приемы его регулирования, свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений; химическая мелиорация почв; азотные, фосфорные, калийные удобрения; микроудобрения, комплексные удобрения; органические удобрения; технология хранения, подготовки и внесения удобрений; система применения удобрений в хозяйствах; удобрения и окружающая среда	5
Б 1.30	Земледелие Научные основы земледелия: факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты, их классификация и организация; обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии	4

Б 1.31	Механизация растениеводства Общее устройство тракторов и автомобилей; сельскохозяйственные машины; эксплуатация машинно-тракторного парка; механизация животноводства; автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства	4
Б 1.32	Растениеводство Теоретические основы растениеводства, программирование урожаев полевых культур, семеноведение, биология полевых культур и методы их выращивания	4
Б 1.33	Картография почв Методика почвенно-ландшафтного картографирования; методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	4
Б 1.34	Система удобрения Физиологические основы применения удобрений; условия эффективного применения удобрений; способы и приемы внесения удобрений; химическая мелиорация почв; заготовка, хранение и внесение органических удобрений; особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур; определение потребностей сельскохозяйственных культур в удобрениях; основные принципы и этапы разработки системы удобрения; годовые и календарные планы применения удобрений; особенности системы удобрения отдельных культур	4
Б 1.35	Методы почвенных исследований Методы почвенных исследований элементарного и минералогического состава, гумусового состояния, сорбционных взаимодействий, меченых атомов, миграции веществ, биогеохимического круговорота, агроэкологического мониторинга, твердой, жидкой и газовой фаз, теплофизических характеристик почв	3
Б 1.36	Методы агрохимических исследований Методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный; агрохимический анализ почвы, анализ растений, анализ удобрений	3
Б 1.37	Мелиорация Сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению; экономическая эффективность мелиорации	4
Б 1.38	Агропочвоведение Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов; агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование; мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование; изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия; бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель	3
Б 1.39	Защита растений Интегрированная защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых, пропашных, кормовых, плодовых, масличных, прядильных культур	3
Б 1.40	Сельскохозяйственная радиология Физические и химические основы сельскохозяйственной радиологии; биологические основы радиологии; сельскохозяйственная радиобиология и радиозоология; радиометрические, спектрометрические и радиохимические методы в сельскохозяйственной радиозоологии; дозиметрия ионизирующих излучений и изотопно-индикаторный метод в сельскохозяйственных исследованиях	3

Б 1.41	Экономика и организация производства Земельные и производственные фонды, трудовые ресурсы, издержки производства в АПК, экономика производства продукции растениеводства. Закономерности, принципы, формы организации производства, организация отраслей растениеводства	4
Б 2.1	Учебная практика Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности	18
Б 2.2	Производственная практика Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности	18

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, семинарах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного

модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др. По срокам проведения рубежный контроль может совпасть со временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Таблица 5.5.1

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ пп	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины

Таблица 5.5.2

Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на	Комплект задач и заданий

		оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

		обучающихся	
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной	Тематика эссе

	проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	
--	---	--

Таблица 5.5.3

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	Отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и

	практических (профессиональны) задач	целом достаточно для решения практических (профессиональны) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональны) задач	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональны) задач
Уровень сформи- рован- ности компе- тенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **им** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине _____ (если предусмотрен экзамен)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине _____ (если предусмотрен зачет)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ

(если предусмотрено учебным планом)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа	Формируемые компетенции (согласно РПД)
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
Представление результатов - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
4.	

Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы *(может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций).*

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. **Задачи для оценки компетенции «___»** *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. **Задания для оценки компетенции «___»** *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Вариант 1

Задание 1

.....

.....

.....

.....

Задание n

.....

Вариант 2

Задание 1

.....

.....

.....

Задание n

.....

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

.....

Задание 2.

.....

Задание 3

.....

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации)

и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Золотарев Сергей Васильевич	- проректор по учебно-методической работе РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
2.	Бердышев Виктор Егорович	– руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
3.	Скороходова Надежда Викторовна	– ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
4.	Сашина Лидия Михайловна	- начальник учебного отдела учебно-методического управления РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.б.н., доцент
5.	Савенкова Елена Александровна	- ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
6.	Чебаненко Светлана Ивановна	– старший методист Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
7.	Борисов Борис Анорьевич	- декан факультета почвоведения, агрохимии и экологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н., профессор
8.	Наумов Владимир Дмитриевич	- зав. кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.б.н., профессор
9.	Смолина Галина Алексеевна	– доцент кафедры агрономической, биологической химии и радиологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.б.н.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
2	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение
к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.017 Агроном	В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
				Организация испытаний селекционных достижений	В/02.6	6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	56
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	56
1.2. Нормативные документы	56
1.3. Перечень сокращений	57
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	58
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	58
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	58
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	58
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.04	63
Агрономия	
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки	63
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	63
3.3. Объем программы	63
3.4. Формы обучения	63
3.5. Срок получения образования	63
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	64
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	64
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	64
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	67
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	68
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	71
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	74
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	74
5.2. Рекомендуемые типы практики	74
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	75
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)	79
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	88
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	98
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	99
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП	103
Приложение 1	104
Приложение 2	105

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.04 Агрономия.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПКО	– профессиональная компетенция обязательная;
ПКР	– профессиональная компетенция рекомендуемая;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.04 Агрономия;
программа бакалавриата	– основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия;
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований для разработки инновационных агротехнологий, воспроизводства плодородия почв, создания высокопродуктивных сортов и гибридов);

13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований для разработки инновационных агротехнологий,	Научно - исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование	Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные

<p>воспроизводства плодородия почв, создания высокопродуктивных сортов и гибридов)</p>		<p>выводов</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>Сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв</p> <p>Организация испытаний селекционных достижений</p>	<p>кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур)</p>	<p>Производственный - технологический</p>	<p>Установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p> <p>Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву</p> <p>Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок</p> <p>Расчет доз органических и минеральных</p>	<p>Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства</p>

		<p>удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры</p> <p>Организация системы севооборотов, их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей</p> <p>Адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин</p> <p>Организация посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений</p> <p>Организация уборки урожая и первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p> <p>Реализация технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий</p>	
--	--	--	--

	<p>Организационно-управленческий</p>	<p>Осуществление фитосанитарного контроля на государственной границе в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков</p> <p>Выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</p> <p>Разработка технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, организация сортового и семенного контроля</p> <p>Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства</p> <p>Принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках</p> <p>Контроль за качеством</p>	
--	--------------------------------------	--	--

		<p>производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации</p> <p>Контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины</p> <p>Планирование современного агробизнеса в изменяющихся условиях рынка</p>	
--	--	--	--

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
35.03.04 Агрономия**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

- Агробизнес;
- Агроменеджмент;
- Защита растений;
- Селекция и генетика с.-х. культур;
- Карантин растений и фитосанитарный контроль;
- Технологии производства продукции растениеводства.

Вузы имеют право расширить перечень направленностей.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.)

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702 (далее – ФГОС ВО).

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

3.5. Срок получения образования:

по очной форме обучения 4 года,

по очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

по заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
		ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).
		ИД-3 _{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
		ИД-4 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
		ИД-1 _{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.
		ИД-2 _{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
		ИД-3 _{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.
		ИД-4 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:
		<ul style="list-style-type: none"> •внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; •уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.
		ИД-5 _{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
		ИД-2 _{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и

Само-организация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.
		ИД-3 _{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
		ИД-1 _{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
		ИД-2 _{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
		ИД-3 _{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
		ИД-4 _{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.
		ИД-5 _{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД-2 _{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении	ИД-1 _{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
		ИД-2 _{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы,

чрезвычайных ситуаций

связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

ИД-3_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

ИД-4_{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит экспериментальные исследования в области агрономии
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов; возделывания сельскохозяйственных культур

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Основание
(ПС, анализ
опыта)

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов	ПКО-1 Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 _{ПК-1} Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПКО-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 _{ПК-2} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ПКО-3	Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ИД-1 _{ПК-3}	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ПКО-4	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИД-1 _{ПК-4}	Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок	ПКО-5	Способен организовать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок	ИД-1 _{ПК-5}	Организует составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры	ПКО-6	Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	ИД-1 _{ПК-6}	Осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Разработка системы севооборотов, организация их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	ПКО-7	Способен разработать систему севооборотов, организовать размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	ИД-1 _{ПК-2}	Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и
Адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного	ПКО-8	Способен осуществить адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом	ИД-1 _{ПК-8}	Осуществляет адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и

плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	зарубежного опыта
Организация подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	ПКО-9 Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	ИД-1 _{ПК-9}	Осуществляет организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений
Организация уборки урожая и первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	ПКО-10 Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ИД-1 _{ПК-10}	Организует уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение
Реализация технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий	ПКО-11 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий	ИД-1 _{ПК-11}	Организует реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Организация работы подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства	ПКО-12 Способен организовать работу подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства	ИД-1 _{ПК-12}	Организует работу подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных	ПКО-13 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных	ИД-1 _{ПК-13}	Принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных	

культур в различных экономических и погодных условиях культур в различных экономических и погодных условиях культур в различных экономических и погодных условиях

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ПКР-1 Способен осуществить сбор информации, литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ИД-1 _{ПК-14} Способен осуществлять сбор информации, литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н
Организация испытаний селекционных достижений	ПКР-2 Способен организовать испытания селекционных достижений	ИД-1 _{ПК-15} Способен организовать испытания селекционных достижений	(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Осуществление фитосанитарного контроля государственной границы в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	ПКР-3 осуществить фитосанитарный контроль государственной границы в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	Способен на государственной границе в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	ИД-1 _{ПК-16} Осуществляет фитосанитарный контроль государственной границы в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ПКР-4 организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Способен выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-17} Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Разработка технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, организация сортового и семенного контроля	ПКР-5 организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	Способен разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-1 _{ПК-18} Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709) и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках	ПКР-6 организовать проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках	Способен на государственной границе в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	ИД-1 _{ПК-19} Организует проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	ПКР-7 осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Способен контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	ИД-1 _{ПК-20} Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

Контроль соблюдением технологической трудоу дисциплины	за и	ПКР-8 осуществлять за технологической трудоу дисциплины	Способен контроль соблюдением и	ИД-1 _{ПК-21} Осуществляет контроль соблюдением технологической трудоу дисциплины	за и
Планирование современного агробизнеса изменяющихся условиях рынка	в	ПКР-9 осуществлять планирование современного агробизнеса изменяющихся условиях рынка	Способен в	ИД-1 _{ПК-22} Планирует современный агробизнес изменяющихся условиях рынка	в

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- а) учебная практика:
 - ознакомительная практика;
 - технологическая практика;
- б) производственная практика:
 - технологическая практика;
 - научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2:

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 Агрономия

Квалификация – бакалавр
Нормативный срок обучения – 4 года

№ п/п	Наименование дисциплин, в том числе практик	Трудоемкость з.е.	Примерное распределение зачетных единиц по курсам				Рекомендуемая форма промежуточной аттестации
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
1	2	3	5	6	7	8	9
Б 1.	Дисциплины	183					
Б 1.1	История	3	+				экзамен
Б 1.2	Иностранный язык	6	+				зачет экзамен
Б 1.3	Философия	3	+				зачет с оц
Б 1.4	Экономическая теория	3			+		зачет с оц
Б 1.5	Культура речи и делового общения	3	+				зачет
Б 1.6	Психология	3			+		зачет
Б 1.7	Правоведение	3			+		зачет
Б 1.8	Химия	6	+	+			экзамен зачет
Б 1.9	Математика и мат. статистика	4	+		+		зачет зачет с оц
Б 1.10	Физика	3	+				зачет с оц
Б 1.11	Информатика	3	+				зачет
Б 1.12	Ботаника	4	+				зачет
Б 1.13	Микробиология	3		+			экзамен
Б 1.14	Сельскохозяйственная экология	3		+			зачет
Б 1.15	Менеджмент и маркетинг	3			+		зачет
Б 1.16	Цифровые технологии в АПК	3				+	зачет
Б1.17	Безопасность жизнедеятельности	3				+	зачет
Б1.18	Физическая культура и спорт	2	+				зачет
Б1.19	Введение в профессиональную деятельность	3	+				зачет
Б1.20	Основы животноводства	3	+				зачет
Б1.21	Физиология и биохимия растений	4		+			экзамен зачет
Б1.22	Почвоведение с основами географии почв	4	+				экзамен
Б1.23	Механизация растениеводства	6		+			экзамен зачет
Б1.24	Геодезия с основами землеустройства	3	+				зачет

Б1.25	Фитопатология и энтомология	4		+			экзамен
Б1.26	Агрометеорология	3	+				зачет
Б1.27	Методика опытного дела	3		+			зачет
Б1.28	Земледелие	6		+			экзамен зачет
Б1.29	Растениеводство	6		+			экзамен зачет
Б1.30	Общая генетика	3		+			экзамен
Б1.31	Агрохимия	4		+			экзамен
Б1.32	Интегрированная защита растений	3		+			экзамен
Б1.33	Кормопроизводство и луговоеводство	4					экзамен
Б1.34	Плодоводство	3					зачет
Б1.35	Овощеводство	3					зачет
Б1.36	Хранение и переработка продукции растениеводства	4					экзамен
Б1.37	Основы селекции и семеноводства	4					экзамен
Б1.38	Основы биотехнологии	3		+			зачет
Б1.39	Экономика и организация предприятий АПК	5					экзамен
Б1.40	Мелиорация	3					зачет
	Итого	145					
	Элективные курсы по физической культуре и спорту						зачет
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – профессиональные модули по профилю:		38					
	– <i>агробизнес</i>						
	– <i>агроменеджмент</i>						
	– <i>защита растений</i>						
	– <i>селекция и генетика с.х. культур</i>						
	– <i>карантин растений и фитосанитарный контроль</i>						
	– <i>технологии производства продукции растениеводства</i>						
Б.2 Практика		36					
	Учебная практика	12	+	+			зачет
	Производственная практика	24			+	+	зачет
Б.3 ГИА		6				+	
Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно		15					
Общая трудоемкость		240					

Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

- профессиональные модули по профилю формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа

(типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания. Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;

– курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

В ФГОС ВО по направлению подготовки «Агрономия» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, в котором реализуется дисциплина, и форму промежуточной аттестации.

Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

Календарный учебный график подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 Агронимия

№ нед ели	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																																																								
II																																																								
III																																																								
IV																																																								

В ПООП представлена форма примерного календарного учебного графика. Календарный учебный график образовательная организация формирует самостоятельно:

- выделяет периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебную и производственную практики;
- определяет каникулы в течение учебного года;
- отмечает нерабочие праздничные дни.

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины и практик	Объем, з.е.
Б1.1	<p>История История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп</p>	3
Б1.2	<p>Иностранный язык Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография</p>	6
Б1.3	<p>Философия Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения</p>	3
Б1.4	<p>Экономическая теория Введение в экономическую теорию, микроэкономика: общие основы экономической теории; рыночный механизм: спрос, предложение, цена, эластичность, потребительский рынок и потребительское поведение; теория производства и предельной производительности ресурсов; издержки производства и прибыль фирмы; конкуренция; максимизация прибыли и оптимальный выпуск; рынки труда и капитала; рынок земельных ресурсов и рента. Макроэкономика: макроэкономические показатели; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление, сбережения и инвестиции; макроэкономическая нестабильность: циклы, безработица, инфляция; экономические циклы и экономическая конъюнктура в сельском хозяйстве; аграрная политика; деньги и банки; денежно-кредитная политика; государственные финансы; налогово-бюджетная политика; роль государства в рыночной экономике; социальная политика; международные экономические отношения</p>	3

Б 1.5	<p>Культура речи и делового общения</p> <p>Язык как знаковая система передачи информации. Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Три аспекта культуры речи: нормативный коммуникативный, этический. Функциональная дифференциация литературного языка. Функциональные стили речи: научный, официально-деловой, публицистический, разговорный. Язык художественной литературы. Разговорная и книжная речь. Взаимодействие функциональных стилей речи. Понятие языковой нормы. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Характерные черты нормы. Типология норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы. Понятие научного стиля речи. Сфера употребления научного стиля речи. Стилиевые черты и языковые особенности: лексика, морфологические особенности и синтаксический строй научной речи. Устная и письменная форма научной речи. Научный стиль речи и его подстили (собственно научный, научно-информативный, научно-справочный, учебно-научный, научно-популярный). Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Сфера употребления, подстили официально-делового стиля. Стилиевые черты официально-делового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторика, ее основные понятия. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Оратор и его аудитория. Обстановка речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов</p>	3
Б1.6	<p>Психология</p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления в психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение; восприятие, представление; воображение; мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия</p>	3
Б1.7	<p>Правоведение</p> <p>Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция российской федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица;</p>	3

	право собственности; противодействие коррупционным проявлениям; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны, нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности	
Б1.8	Химия Общие химические понятия и законы, скорость и энергетика химической реакции, химическое равновесие, строение вещества, растворы. Неорганическая химия: периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, способность к комплексообразованию, соединения биогенных и токсичных элементов. Аналитическая химия, химические, физико-химические и физические методы анализа. Органическая химия, основные классы органических соединений, их химические свойства и способы получения, природные соединения. Физическая и коллоидная химия, химическая кинетика и химическая термодинамика. Дисперсные системы, поверхностные явления	6
Б1.9	Математика и математическая статистика Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных	4
Б1.10	Физика Механика. Кинематика. Пространство. Время. Движение. Кинематика прямолинейного движения. Координата. Приращение времени. Приращение координаты. Средняя скорость. Путь. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Модуль скорости. Связь пройденного телом пути с модулем скорости. Ускорение. Равномерное движение. Динамика прямолинейного движения. Динамика материальной точки. Динамика системы частиц. Динамика твердого тела. Колебания. Волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Постоянное электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в постоянном электрическом поле. Электрический ток. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Оптика и элементы квантовой механики. Атомная физика	3
Б1.11	Информатика Основные понятия, термины и определения. Структура аппаратного и программного обеспечения современных ПК. Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки текстовых, табличных, графических данных. Разработка компьютерных презентаций. Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Оптимизация поиска информации в сети Интернет. Информационные системы, банки и базы данных. Основы информационной безопасности	3

Б1.12	<p>Ботаника Анатомия (растительная клетка, ткани высших растений), морфология (вегетативные органы растений, размножение и воспроизведение растений, генеративные органы растений), систематика (введение в систематику, царство растения, низшие растения, высшие споровые растения, семенные растения, голосеменные растения, покрытосеменные растения), география и экология семенных растений</p>	4
Б1.13	<p>Микробиология Основы морфологии, систематики, физиологии и генетики микроорганизмов. Общие представления о росте и размножении микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в биосфере. Взаимодействие микроорганизмов с окружающей средой и живыми организмами. Общие представления о метаболизме микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ: превращение соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа. Основные бродильные и окислительные процессы. Основы микробиологии почв: почвенные микроорганизмы, общие представления о методах определения их состава и активности, роли микроорганизмов в почвообразовательных процессах и формировании почвенного плодородия, влиянии способов обработки, удобрений и мелиорации на почвенную биоту. Общие представления о применении методов биоконверсии в сельском хозяйстве (кормопроизводство, переработка отходов). Эпифиты и микроорганизмы зоны корня и их влияние на растение; микробиологические биопрепараты сельскохозяйственного назначения. Общие представления о микрофлоре плодов и овощей; хранении и переработке плодов и овощей; микробиологических основы виноделия</p>	3
Б1.14	<p>Сельскохозяйственная экология Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории</p>	3
Б1.15	<p>Менеджмент и маркетинг Методы управления, управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции; маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью</p>	3
Б1.16	<p>Цифровые технологии в АПК Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)). Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК</p>	3

Б1.17	<p>Безопасность жизнедеятельности Безопасность труда на сельскохозяйственных предприятиях, параметры микроклимата производственной среды, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; охрана труда при обследовании почв и применении удобрений</p>	3
Б1.18	<p>Физическая культура и спорт Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма</p>	2
Б1.19	<p>Введение в профессиональную деятельность Понятие об агрономии и агропроизводстве; миссия агрономии; парадигма ФАО об устойчивой интенсификации растениеводства; место агрономии в системе сельскохозяйственных наук; основные науки агрономии, их источники и связь с естественными науками; физиология растений и ее современное приложение в рамках агрономии; физиология как основной источник агрохимии – первой науки агрономии; общие знания по агрономии (общее земледелие) и основные законы земледелия; основатели агрономии и ее институтов (экспериментальных станций, кафедр, университетов); растениеводческие науки, их предмет, задачи, возникновение и современное состояние; селекция, семеноводство и семеноведение; роль молекулярной биологии в повышении эффективности и ускорения селекционного процесса; агрометеорология ее предмет, методы и ее значение для агрономии в связи с глобальным изменением климата; защита растений и ее составные части (науки) – фитопатология, энтомология, гербология, химическая защита растений; конференция в РИО и новое направление в защите растений; интегрированная защита растений; агроинженерия и ее роль в создании новых технологий; точные технологии в растениеводстве и земледелии; будущее агрономии и ее роль в решении глобальных проблем обеспечения, продовольствием, сырьем и возобновляемой энергии</p>	3
Б1.20	<p>Основы животноводства Физиология с основами анатомии сельскохозяйственных животных и птицы; разведение и кормление сельскохозяйственных животных; скотоводство и технология производства молока и говядины; свиноводство и технология производства свинины; овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса; птицеводство и технология производства яиц и мяса; коневодство и технология производства в коневодстве</p>	3

Б1.21	Физиология и биохимия растений Физиология и биохимия растительной клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен, минеральное питание растений, обмен и транспорт органических веществ, рост и развитие, приспособляемость и устойчивость, формирование качества урожая. Биохимический состав растений: углеводы, липиды, аминокислоты и белки, витамины, ферменты; биоэнергетика: обмен углеводов, липидов, азотистых веществ; вещества вторичного происхождения; биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур	4
Б1.22	Почвоведение с основами географии почв Основы геологии; почвообразовательный процесс; морфологические признаки почв; состав, свойства и плодородие почв, генезис и эволюция почв, принципы классификации почв, структура почвенного покрова; характеристика, география и сельскохозяйственное использование почв; эрозия почв; почвенные карты и картограммы; агроэкологическая оценка, типология и классификация земель	4
Б1.23	Механизация растениеводства Энергетические средства; комплексы машин общего назначения; комплекс машин для производства кормов, зерна и семян; комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, льна, овощей, плодов и ягод; основы эксплуатации машин и агрегатов	6
Б1.24	Геодезия с основами землеустройства Геодезия: сведения о фигуре земли и системах координат, топографические планы и карты, теория ошибок измерений, геодезические измерения, геодезические сети, съемочное геодезическое обоснование, топографические съемки; основы землеустройства: структура, задачи и организация работ, межхозяйственное и внутрихозяйственное землеустройство, проведение работ по межеванию земель, оформление и выдача землепользователю землеустроительных документов	3
Б1.25	Фитопатология и энтомология Предмет и задачи фитопатологии; неинфекционные болезни; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; методы защиты растений от болезней. Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослого насекомого; биология размножения и развития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых; классификация экологических факторов; методы защиты растений от вредителей	4
Б1.26	Агрометеорология Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства; тепловые процессы; атмосферная и почвенная влага; циркуляция атмосферы; неблагоприятные агрометеорологические явления; основы климатологии; агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства	3
Б1.27	Методика опытного дела Методы агрономических исследований; применение математической статистики в агрономических исследованиях; планирование, закладка и проведение опытов	3
Б1.28	Земледелие Научные основы земледелия; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты; обработка почвы; защита почвы от эрозии и деградации; системы земледелия	6

Б1.29	<p>Растениеводство</p> <p>Пути управления продукционным процессом в растениеводстве; теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур; особенности биологии, технология возделывания и уборки хлебных злаков I и II групп, зернобобовых культур, кормовых однолетних и многолетних культур, корне- и клубнеплодов, масличных культур, прядильных культур; семеноведение; определение общей потребности в семенном и посадочном материале</p>	6
Б1.30	<p>Общая генетика</p> <p>Эволюционное учение, цитологические и молекулярные основы наследственности, закономерности наследования при внутривидовой гибридизации, хромосомная теория наследственности; цитоплазматическая наследственность; изменчивость; полиплоидия и другие изменения числа хромосом; отдаленная гибридизация; инбридинг и гетерозис, генетические основы индивидуального развития, генетические процессы в популяциях</p>	3
Б1.31	<p>Агрохимия</p> <p>Питание растений и приемы его регулирования, свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений; химическая мелиорация почв; азотные, фосфорные, калийные удобрения; микроудобрения, комплексные удобрения; органические удобрения; технология хранения, подготовки и внесения удобрений; система применения удобрений в хозяйствах; удобрения и окружающая среда; методы агрохимических исследований; определение общей потребности в удобрениях и пестицидах</p>	4
Б1.32	<p>Интегрированная защита растений</p> <p>Теоретические основы интегрированной защиты растений, принципы построения систем интегрированной защиты растений на разных уровнях сложности, особенности интеграции методов защиты растений от наиболее значимых видовых популяций вредных организмов, выбор оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями, учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов, использование энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений, реализация мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности, подбор средств и механизмов для реализации карантинных мер, влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей, перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков), законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов, требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством российской федерации в области фитосанитарной безопасности, организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений, основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве, оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов, правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений, энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования, микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения, влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков</p>	3

Б1.33	<p>Кормопроизводство и луговоеводство</p> <p>Качественные характеристики кормов. Антипитательные вещества кормов. Питательность кормов в обменной энергии. Рациональное использование природных и сеяных пастбищ. Значение пастбищного содержания животных. Технологии заготовки разных видов сена и искусственно высушенных кормов. Сроки уборки трав на сено. Способы ускорения сушки трав путем плющения и кондиционирования зеленой массы. Физиолого-биохимические процессы, происходящие при высушивании трав на сено. Рациональное укосное использование луговых травостоев в зависимости от вида приготавливаемых кормов. Механизация уборки трав на сено. Особенности интенсивного использования естественных травостоев: чередование сроков скашивания в системе сенокосооборотов. Приготовление искусственно высушенных кормов. Условия получения высококачественной травяной муки, резки, брикетов и гранул. Зеленый конвейер. Использование зерновых культур в системе зеленого конвейера. Системы удобрения полевых культур, обеспечивающие получение кормов высокого качества. Сроки использования многолетних и однолетних трав, зерновых злаковых и бобовых культур в системе зеленого конвейера. Проектирование зеленого конвейера</p>	4
Б1.34	<p>Плодоводство</p> <p>Биологические основы плодоводства; технологии выращивания посадочного материала плодовых культур, ягодных растений; закладка насаждений и технология производства плодов</p>	3
Б1.35	<p>Овощеводство</p> <p>Биологические основы овощеводства; технологии выращивания посадочного материала овощных культур; технология производства овощей в открытом и защищенном грунте</p>	3
Б1.36	<p>Хранение и переработка продукции растениеводства</p> <p>Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов; теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; основы переработки зерна и маслосемян; хранение картофеля, овощей, плодов и ягод; хранение и переработка сахарной свеклы; основы производства комбикормов. Определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</p>	4
Б1.37	<p>Основы селекции и семеноводства</p> <p>Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве; гибридизация, мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений; методы отбора; селекция на важнейшие свойства; организация и техника селекционного процесса; теоретические основы семеноводства; сортосмена и сортообновление; производство семян элиты; организация семеноводства; технология производства высококачественных семян; послеуборочная обработка и хранение семян; сортовой и семенной контроль. Организация закладки полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с действующими методиками испытаний, проведение учетов и наблюдений в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими методиками испытаний, оценка на отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний, определение агротехники возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного</p>	4

	<p>и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний, организация закладки мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, проведение учетов, включая учет урожая, и наблюдений в опытах с целью оценки хозяйственной полезности сортов, проведение иммунологической оценки сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию, отбор проб растений для лабораторного анализа, определение показателей качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов), оформление опытов по сортоиспытанию и поля севооборотов, ведение первичной сортоиспытательной документации, обработка результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов, методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность, регламент принятия решения по заявке на выдачу патента на селекционное достижение, порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений, техника закладки мелкоделяночных полевых опытов в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствие с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур, методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию, методы отбора растительных проб, методы определения влажности, массы 1000 зерен, натуры зерна, вкуса (дегустация), правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании, рекомендованные формы документации по сортоиспытанию, форма и структура отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, перечень родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основании государственных испытаний, перечень родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность сорта устанавливается на основании экспертной оценки, форма и структура описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию</p>	
Б1.38	<p>Основы биотехнологии Генетическая инженерия: молекулярные основы генетических процессов; принципы и методы генетической инженерии; генетическая инженерия в растениеводстве, клеточная инженерия: биология культивируемых клеток и тканей; применение методов <i>in vitro</i> в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей; основы гормональной регуляции; биотехнология микроорганизмов</p>	3

Б1.39	Экономика и организация предприятий АПК Средства производства сельского хозяйства; производственные фонды, инвестиции, капитальные вложения и интенсификация производства в сельском хозяйстве; издержки производства, ценообразование и реализация сельскохозяйственной продукции; расширенное воспроизводство, размещение, специализация и интеграция в сельском хозяйстве; экономика производства продукции растениеводства. Организация сельскохозяйственного производства, организация, анализ производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия. Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов	5
Б1.40	Мелиорация Сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению; экономическая эффективность мелиорации	3
Б2.1	Учебная практика Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности	12
Б2.2	Производственная практика Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности	24

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках

одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др. По срокам проведения рубежный контроль может совпасть со временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Таблица 5.5.1

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ пп	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины

Таблица 5.5.2

Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и	Комплект разноуровневых задач и заданий

		теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе

Таблица 5.5.3

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, место ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, место ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенций	Низкий	практика	по	Средний	Высокий
		большинству практических задач			
		Ниже среднего			

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **им** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине _____ (если предусмотрен экзамен)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине _____ (если предусмотрен зачет)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ

(если предусмотрено учебным планом)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа	Формируемые компетенции (согласно РПД)
------------------	--

1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – *укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП*

2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - *укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП*

Представление результатов - *укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП*

4.

Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы *(может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций).*

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. Задачи для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. Задания для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Вариант 1

.....
 Задание 1

 ...

.....
 Задание n

 ...

Вариант 2

.....
 ...
 Задание 1

 ...

.....
 Задание n

 ...

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

Задача 2.

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в

рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих

коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков**СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

10. Золотарев
Сергей Васильевич - проректор по учебно-методической работе
РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н.,
профессор
11. Бердышев
Виктор Егорович – руководитель Центра учебно-
методического обеспечения подготовки
кадров для АПК РГАУ – МСХА имени
К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
12. Скороходова
Надежда Викторовна – ученый секретарь Центра учебно-
методического обеспечения подготовки
кадров для АПК РГАУ – МСХА имени
К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
13. Сашина
Лидия Михайловна - начальник учебного отдела учебно-
методического управления РГАУ – МСХА
имени К.А.Тимирязева, к.б.н., доцент
14. Савенкова
Елена Александровна - ученый секретарь Центра учебно-
методического обеспечения подготовки
кадров для АПК РГАУ – МСХА имени
К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
15. Чебаненко
Светлана Ивановна – старший методист Центра учебно-
методического обеспечения подготовки
кадров для АПК РГАУ – МСХА имени
К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
16. Леунов
Владимир Иванович - декан факультета агрономии и
биотехнологии РГАУ – МСХА имени
К.А.Тимирязева, д.б.н. профессор
17. Киракосян
Рима Нориковна - зам. декана по учебной работе факультета
агрономии и биотехнологии РГАУ – МСХА
имени К.А.Тимирязева, к.б.н., доцент

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с
федеральным государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
2	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 35.03.04 Агрономия

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.017 Агроном	В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	V/01.6	6
				Организация испытаний селекционных достижений	V/02.6	6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.05 Садоводство

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	108
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	108
1.2. Нормативные документы	108
1.3. Перечень сокращений	109
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ...	110
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	110
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	110
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	110
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.05 Садоводство	113
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки	113
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	113
3.3. Объем программы	113
3.4. Формы обучения	113
3.5. Срок получения образования	113
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	114
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	114
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	114
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	117
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	118
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	120
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	122
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	122
5.2. Рекомендуемые типы практики	122
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	123
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)	127
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	138
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	147
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	148
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП	152
Приложение 1	153
Приложение 2	154

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.05 Садоводство.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.05 – Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 01 августа 2017 г. № 737 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПКО	– профессиональная компетенция обязательная;
ПКР	профессиональная компетенция рекомендуемая;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.05 Садоводство
ПС	профессиональный стандарт;
программа бакалавриата	– основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство;
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и первичной переработки продукции плодовых, овощных, лекарственных и эфиромасличных культур, винограда, создания и эксплуатации объектов декоративного садоводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований)	Научно-исследовательский	Участие в выполнении научных исследований в области садоводства Выполнение программы экспериментальных исследований, закладка и проведение различных опытов по утвержденным методикам	Плодовые деревья, плодово-ягодные кустарники, декоративные, овощные, лекарственные культуры, виноград и их сорта, генетические коллекции садовых растений, селекционный процесс, вредные организмы и средства защиты растений от них,

		<p>Проведение учетов и наблюдений, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции</p> <p>Статистическая обработка результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.</p>	<p>технологии производства продукции садоводства, садово-парковые ландшафты, почва и ее плодородие, сады и виноградники, культивационные сооружения для выращивания садовых культур.</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и первичной переработки продукции плодовых, овощных, лекарственных и эфиромасличных культур, винограда, создания и эксплуатации объектов декоративного садоводства),</p>	<p>Производственный-технологический</p>	<p>Оценка пригодности агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда</p> <p>Подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда для различных агроэкологических условий и технологий</p> <p>Производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда</p> <p>Реализация технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда</p> <p>Применение удобрений, средств защиты растений и садовой техники</p> <p>Оценка качества продукции садоводства и</p>	<p>Плодовые деревья, плодово-ягодные кустарники, декоративные, овощные, лекарственные культуры, виноград и их сорта, генетические коллекции садовых растений, селекционный процесс, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции садоводства, садово-парковые ландшафты, почва и ее плодородие, сады и виноградники, культивационные сооружения для выращивания садовых культур.</p>

	<p>Организационно - управленческий</p>	<p>определение способов ее использования</p> <p>Организация и проведение сбора урожая садовых культур, первичной обработки продукции и закладка ее на хранение</p> <p>Создание и эксплуатация садово-парковых объектов, проведение озеленения населенных пунктов</p> <p>Контроль за соблюдением технологической дисциплины</p> <p>Составление технической документации, графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование</p> <p>Организация первичных производственных коллективов в сфере плодоводства, овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства и управление ими</p> <p>Организация и проведение работ в садоводстве по выращиванию посадочного и посевного материала, закладке многолетних насаждений, уходу за ними и принятию управленческих решений</p>	
--	--	---	--

		<p>в различных условиях</p> <p>Производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции</p> <p>Обеспечение безопасности труда при реализации технологий садоводства</p>	
--	--	--	--

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
35.03.05 Садоводство**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

- Плодоводство, виноградарство и виноделие;
- Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья;
- Декоративное садоводство, газоноведение и флористика;
- Селекция, генетика и биотехнология садовых культур;

Вузы имеют право расширить перечень направленностей.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.)

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.05 – Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702 (далее – ФГОС ВО).

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (ФГОС ВО).

3.5. Срок получения образования (ФГОС ВО):

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

при заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп)

		<p>людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>ИД-3_{ук-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{ук-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1_{ук-4} Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{ук-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>ИД-3_{ук-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>ИД-4_{ук-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; •уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>ИД-5_{ук-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>–ИД-1_{ук-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>–ИД-2_{ук-5} Демонстрирует уважительное</p>

		<p>отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>–ИД-3_{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2_{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в</p>	<p>ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>

	том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИД-2_{ук-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИД-3_{ук-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-4_{ук-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
--	---	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит экспериментальные исследования в области садоводства
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Определяет экономическую эффективность возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Выполнение программы экспериментальных исследований, закладка и проведение различных опытов по утвержденным методикам</p> <p>Статистическая обработка результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ПКО-1 Готов осуществлять экспериментальные исследования, закладку и проведение различных опытов по утвержденным методикам</p> <p>ПКО-2 Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.</p> <p>ПКО-3 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Осуществляет экспериментальные исследования, закладку и проведение различных опытов по утвержденным методикам</p> <p>ИД-1_{ПК-2} Проводит статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.</p> <p>ИД-1_{ПК-3} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)</p>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
<p>Применение удобрений, средств защиты растений и сельскохозяйственной</p>	<p>ПКО-4 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственну</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям,</p>

техники	технику	ю технику	предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Оценка качества продукции садоводства и определение способов ее использования	ПКО-5 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	ИД-1 _{ПК-5} Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования	
Организация и проведение сбора урожая садовых культур, первичной обработки продукции и закладка ее на хранение	ПКО-6 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	ИД-1 _{ПК-6} Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Составление технической документации, графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование	ПКО-7 Способен составлять техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование	ИД-1 _{ПК-7} Составляет техническую документацию, графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции	ПКО-8 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции	ИД-1 _{ПК-8} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции	
Обеспечение безопасности труда при реализации технологий садоводства	ПКО-9 Способен обеспечить безопасность труда при реализации технологий садоводства	ИД-1 _{ПК-9} Обеспечивает безопасность труда при реализации технологий садоводства	

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Участие в выполнении научных исследований в области садоводства</p> <p>Проведение учетов и наблюдений, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции</p>	<p>ПКР-1 Способен участвовать в выполнении научных исследований в области садоводства</p> <p>ПКР-2 Способен проводить учет и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции</p>	<p>ИД-1_{ПК-10} Участвует в выполнении научных исследований в области садоводства</p> <p>ИД-1_{ПК-11} Проводит учет и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и</p>
			<p>социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)</p>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
<p>Оценка пригодности агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и</p>	<p>ПКР-3 Способен осуществить оценку пригодности агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых,</p>	<p>ИД-1_{ПК-12} Осуществляет оценку пригодности агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых,</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на</p>

винограда	лекарственных, декоративных культур и винограда	лекарственных, декоративных культур и винограда	рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда для различных агроэкологических условий и технологий	ПКР-4 Готов осуществить подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда для различных агроэкологических условий и технологий	ИД-1ПК-13 Осуществляет подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда для различных агроэкологических условий и технологий	
Производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	ПКР-5 Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	ИД-1ПК-14 Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	
Реализация технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ПКР-6 Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ИД-1ПК-15 Организует реализацию технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	
Создание и эксплуатация садово-парковых объектов, проведение озеленения населенных пунктов	ПКР-7 Готов создавать и эксплуатировать садово-парковые объекты, проводить озеленение населенных пунктов	ИД-1ПК-16 Организует создание и эксплуатацию садово-парковых объектов, проведение озеленения	

		населенных пунктов	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация первичных производственных коллективов в сфере плодово-овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства и управление ими	ПКР-8 Способен организовать первичные производственные коллективы в сфере плодово-овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства и управлять ими	ИД-1ПК-17 Организует первичные производственные коллективы в сфере плодово-овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства и управляет ими	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
Организация и проведение работ в садоводстве по выращиванию посадочного и посевного материала, закладке многолетних насаждений, уходу за ними и принятию управленческих решений в различных условиях	ПКР-9 Способен организовать и провести работы в садоводстве по выращиванию посадочного и посевного материала, закладке многолетних насаждений, уходу за ними и принятию управленческих решений в различных условиях	ИД-1ПК-18 Организует и проводит работы в садоводстве по выращиванию посадочного и посевного материала, закладке многолетних насаждений, уходу за ними и принятию управленческих решений в различных условиях	

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- а) учебная практика:
 - ознакомительная практика;
 - технологическая практика;
- б) производственная практика:
 - технологическая практика;
 - научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2:

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство

Квалификация – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года

№ п/п	Наименование дисциплин, в том числе практик	Трудоемкость з.е.	Примерное распределение зачетных единиц по курсам				Рекомендуемая форма промежуточной аттестации
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
1	2	3	5	6	7	8	9
Б 1.	Дисциплины	183					
Б 1.1	История	3	+				экзамен
Б 1.2	Иностранный язык	6	+				зачет экзамен
Б 1.3	Философия	3	+				зачет с оц
Б 1.4	Экономическая теория	3			+		зачет с оц
Б 1.5	Культура речи и делового общения	3	+				зачет
Б 1.6	Психология	3			+		зачет
Б 1.7	Правоведение	3			+		зачет
Б 1.8	Химия	6	+	+			экзамен зачет
Б 1.9	Математика и мат. статистика	4	+		+		зачет зачет с оц
Б 1.10	Физика	3	+				зачет с оц

Б 1.11	Информатика	3	+				зачет
Б 1.12	Ботаника	4	+				зачет
Б 1.13	Микробиология	3		+			экзамен
Б 1.14	Сельскохозяйственная экология	3		+			зачет
Б 1.15	Менеджмент и маркетинг	3			+		зачет
Б 1.16	Цифровые технологии в АПК	3				+	зачет
Б1.17	Безопасность жизнедеятельности	3				+	зачет
Б1.18	Физическая культура и спорт	2	+				зачет
Б1.19	Введение в садоводство	3	+				зачет
Б1.20	Агрометеорология	3	+				зачет
Б1.21	Физиология и биохимия растений	4		+			экзамен зачет
Б1.22	Почвоведение с основами геологии почв	4	+				экзамен
Б1.23	Агрохимия	3		+			зачет с оценкой
Б1.24	Общее земледелие	3	+				экзамен
Б1.25	Механизация в садоводстве	3		+			зачет с оценкой
Б1.26	Генетика	3		+			экзамен
Б1.27	Полеводство	3		+			зачет
Б1.28	Садоводство	33		+	+	+	зачет экзамен
Б1.28.01	<i>Овощеводство</i>			+			
Б1.28.02	<i>Плодоводство</i>			+			зачет экзамен
Б1.28.03	<i>Виноградарство с основами переработки винограда</i>						экзамен
Б1.28.04	<i>Декоративное садоводство</i>						зачет экзамен
Б1.28.05	<i>Селекция и семеноводство садовых растений</i>						зачет экзамен
Б1.28.06	<i>Лекарственные и эфиромасличные растения</i>						зачет
Б1.29	Мелиорация и геодезия	3		+			зачет
Б1.30	Интегрированная защита садовых растений	3		+			экзамен
Б1.31	Фитопатология и энтомология	4		+			экзамен
Б1.32	Основы биотехнологии садовых культур	3					зачет
Б1.33	Основы научных исследований в садоводстве	3		+			экзамен
Б1.34	Экономика и организация садоводства	3					экзамен
Б1.35	Хранение, переработка плодов и овощей	3					зачет
	Всего	145					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – профессиональные модули по профилю:		38					
	<i>Плодоводство, виноградарство и виноделие</i>						

<i>Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья</i>						
<i>Декоративное садоводство, газоноведение и флористика</i>						
<i>Селекция, генетика и биотехнология садовых культур</i>						
<i>Плодоводство, виноградарство и виноделие</i>						
<i>Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья</i>						
Б.2 Практика	36					
Учебная практика	18	+	+			зачет
Производственная практика	18			+	+	зачет
Б.3 ГИА	6				+	
	225					
Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно	15					
Общая трудоемкость	240					

Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

- профессиональные модули по профилю формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания. Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;
- курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

В ФГОС ВО по направлению подготовки «Садоводство» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, в котором реализуется дисциплина, и форму промежуточной аттестации.

Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

Календарный учебный график подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство

№ недели	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																																																				
II																																																				
III																																																				
IV																																																				

В ПООП представлена форма примерного календарного учебного графика. Календарный учебный график образовательная организация формирует самостоятельно:

- выделяет периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебную и производственную практики;
- определяет каникулы в течение учебного года;
- отмечает нерабочие праздничные дни.

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины	Объем, з.е.
Б1.1	<p>История История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп</p>	3
Б1.2	<p>Иностранный язык Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография</p>	6
Б1.3	<p>Философия Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения</p>	3
Б1.4	<p>Экономическая теория Введение в экономическую теорию, микроэкономика: общие основы экономической теории; рыночный механизм: спрос, предложение, цена, эластичность, потребительский рынок и потребительское поведение; теория производства и предельной производительности ресурсов; издержки производства и прибыль фирмы; конкуренция; максимизация прибыли и оптимальный выпуск; рынки труда и капитала; рынок земельных ресурсов и рента. Макроэкономика: макроэкономические показатели; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление, сбережения и инвестиции; макроэкономическая нестабильность: циклы, безработица, инфляция; экономические циклы и экономическая конъюнктура в сельском хозяйстве; аграрная политика; деньги и банки; денежно-кредитная политика; государственные финансы; налогово-бюджетная политика; роль государства в рыночной экономике; социальная политика; международные экономические отношения</p>	3

Б 1.5	<p>Культура речи и деловое общение</p> <p>Язык как знаковая система передачи информации. Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Три аспекта культуры речи: нормативный коммуникативный, этический. Функциональная дифференциация литературного языка. Функциональные стили речи: научный, официально-деловой, публицистический, разговорный. Язык художественной литературы. Разговорная и книжная речь. Взаимодействие функциональных стилей речи. Понятие языковой нормы. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Характерные черты нормы. Типология норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы. Понятие научного стиля речи. Сфера употребления научного стиля речи. Стилиевые черты и языковые особенности: лексика, морфологические особенности и синтаксический строй научной речи. Устная и письменная форма научной речи. Научный стиль речи и его подстили (собственно научный, научно-информативный, научно-справочный, учебно-научный, научно-популярный). Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Сфера употребления, подстили официально-делового стиля. Стилиевые черты официально-делового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторика, ее основные понятия. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Оратор и его аудитория. Обстановка речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов</p>	3
Б1.6	<p>Психология</p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления в психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение; восприятие, представление; воображение; мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия</p>	3

Б1.7	<p>Правоведение</p> <p>Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция российской федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; противодействие коррупционным проявлениям; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны, нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности</p>	3
Б1.8	<p>Химия</p> <p>Общие химические понятия и законы, скорость и энергетика химической реакции, химическое равновесие, строение вещества, растворы.</p> <p>Неорганическая химия: периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, способность к комплексообразованию, соединения биогенных и токсичных элементов.</p> <p>Аналитическая химия, химические, физико-химические и физические методы анализа.</p> <p>Органическая химия, основные классы органических соединений, их химические свойства и способы получения, природные соединения.</p> <p>Физическая и коллоидная химия, химическая кинетика и химическая термодинамика.</p> <p>Дисперсные системы, поверхностные явления</p>	6
Б1.9	<p>Математика и математическая статистика</p> <p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения.</p> <p>Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных</p>	4
Б1.10	<p>Физика</p> <p>Механика. Кинематика. Пространство. Время. Движение. Кинематика прямолинейного движения. Координата. Приращение времени. Приращение координаты. Средняя скорость. Путь. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Модуль скорости. Связь пройденного телом пути с модулем скорости. Ускорение. Равномерное движение. Динамика прямолинейного движения. Динамика материальной точки.</p>	3
	<p>Динамика системы частиц. Динамика твердого тела. Колебания. Волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Постоянное электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в постоянном электрическом поле. Электрический ток. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Оптика и элементы квантовой механики. Атомная физика</p>	

Б1.11	<p>Информатика Основные понятия, термины и определения. Структура аппаратного и программного обеспечения современных ПК. Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки текстовых, табличных, графических данных. Разработка компьютерных презентаций. Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Оптимизация поиска информации в сети Интернет. Информационные системы, банки и базы данных. Основы информационной безопасности</p>	3
Б1.12	<p>Ботаника Анатомия (растительная клетка, ткани высших растений), морфология (вегетативные органы растений, размножение и воспроизведение растений, генеративные органы растений), систематика (введение в систематику, царство растения, низшие растения, высшие споровые растения, семенные растения, голосеменные растения, покрытосеменные растения), география и экология семенных растений</p>	4
Б1.13	<p>Микробиология Основы морфологии, систематики, физиологии и генетики микроорганизмов. Общие представления о росте и размножении микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в биосфере. Взаимодействие микроорганизмов с окружающей средой и живыми организмами. Общие представления о метаболизме микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ: превращение соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа. Основные бродильные и окислительные процессы. Основы микробиологии почв: почвенные микроорганизмы, общие представления о методах определения их состава и активности, роли микроорганизмов в почвообразовательных процессах и формировании почвенного плодородия, влиянии способов обработки, удобрений и мелиорации на почвенную биоту. Общие представления о применении методов биоконверсии в сельском хозяйстве (кормопроизводство, переработка отходов). Эпифиты и микроорганизмы зоны корня и их влияние на растение; микробиологические биопрепараты сельскохозяйственного назначения. Общие представления о микрофлоре плодов и овощей; хранении и переработке плодов и овощей; микробиологических основы виноделия</p>	3
Б1.14	<p>Сельскохозяйственная экология Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории</p>	3
Б1.15	<p>Менеджмент и маркетинг Методы управления, управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции; маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью</p>	3

Б1.16	<p>Цифровые технологии в АПК</p> <p>Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)). Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК</p>	3
Б1.17	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Безопасность труда на сельскохозяйственных предприятиях, параметры микроклимата производственной среды, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; охрана труда при обследовании почв и применении удобрений</p>	3
Б1.18	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма</p>	2
Б1.19	<p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>История мирового и отечественного плодоводства. Основоположники современного отечественного плодоводства. Значение плодов и ягод в рационе питания, состояние вопроса в РФ. Плодоводство как научная дисциплина – предмет и методы исследований. Сортимент и виды плодово-ягодной продукции, урожайность плодовых культур.</p> <p>История, современное состояние и направления развития овощеводства как отрасли растениеводства. Структура отрасли - овощеводство открытого и защищенного грунта, бахчеводство, грибоводство. Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и круглогодичном снабжении свежими овощами. Методы производства овощной продукции.</p> <p>История виноградарства и виноделия. Районы введения винограда в культуру. Современное состояние виноградарства и виноделия в мире. Районы промышленного виноградарства и виноделия в России, площади, урожайность, сортимент. Проблемы и перспективы виноградарства и виноделия России.</p> <p>Современное состояние отрасли декоративного растениеводства. Декоративные растения, их место в промышленном, любительском и приусадебном садоводстве. Направления декоративного растениеводства (цветоводство, газоноведение, флористика и фитодизайн, дендрология) и предметы из изучения.</p>	3

	<p>Лекарственное растениеводство. Ресурсы дикорастущих растений в России, их изучение и использование. Поиск перспективных видов, рациональное использование запасов. Интродукция как путь сохранения редких и исчезающих видов. Особенности выращивания лекарственных и эфиромасличных культур.</p> <p>Роль селекции растений в обществе. Искусство и наука селекции растений. Качество питания как основа качества жизни человека. Применение биотехнологии в селекции растений, реальные риски и мифы о трансгенных растениях. Достижения современных селекционеров. Проблемы селекции</p>	
Б1.20	<p>Метеорология и климатология</p> <p>Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем; тепловые процессы атмосферная и почвенная влага; циркуляция атмосферы; неблагоприятные метеорологические явления основы климатологии; метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение садоводства и овощеводства</p>	3
Б1.21	<p>Физиология и биохимия растений</p> <p>Физиология и биохимия растительной клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен, минеральное питание растений, обмен и транспорт органических веществ, рост и развитие, приспособляемость и устойчивость, формирование качества урожая. Биохимический состав растений: углеводы, липиды, аминокислоты и белки, витамины, ферменты; биоэнергетика: обмен углеводов, липидов, азотистых веществ; вещества вторичного происхождения; биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур</p>	4
Б1.22	<p>Почвоведение с основами геологии</p> <p>Основы геологии; почвообразовательный процесс; морфологические признаки почв; состав, свойства и плодородие почв, генезис и эволюция почв, принципы классификации почв, структура почвенного покрова; характеристика, география и сельскохозяйственное использование почв; эрозия почв; почвенные карты и картограммы; агроэкологическая оценка, типология и классификация земель</p>	4
Б1.23	<p>Агрохимия</p> <p>Питание растений и приемы его регулирования, свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений; химическая мелиорация почв; азотные, фосфорные, калийные удобрения; микроудобрения, комплексные удобрения; органические удобрения; технология хранения, подготовки и внесения удобрений; система применения удобрений в хозяйствах; удобрения и окружающая среда; методы агрохимических исследований</p>	3
Б1.24	<p>Общее земледелие</p> <p>Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты, их классификация и организация; обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии</p>	3

Б1. 25	<p>Механизация в садоводстве</p> <p>Тракторы и автомобили; малогабаритные энергетические средства; машины для основной и поверхностной обработки почвы; способы, технологии, машины для подготовки, погрузки, транспортировки и внесения удобрений; схемы посева, посадки овощных и плодовых культур; уход за посевами и посадками овощных и плодовых культур; машины для защиты растений; машины для возделывания, уборки и послеуборочной доработки зерна и семенников овощных культур; технологии и технические средства для возделывания, уборки и послеуборочной доработки картофеля; машины для возделывания, уборки и послеуборочной доработки овощей; машины для садоводства и виноградарства, эфиромасличных и лекарственных культур</p>	3
Б1. 26	<p>Генетика</p> <p>Предмет и методы генетики. Цитологические основы наследственности. Изменчивость организмов. Закономерности наследования моногенных признаков. Взаимодействие генов. Сцепление генов. Сцепление с полом, генетика пола. Генетическая изменчивость: мутации. Полиплоидия. Инбридинг и гетерозис. Структура ДНК и гена. Репликации и репарации ДНК, транскрипция, трансляция. Генетическая инженерия. Популяционная генетика</p>	3
Б1. 27	<p>Полеводство</p> <p>Зерновые культуры семейства мятликовых. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза. Подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Озимые и яровые культуры. Особенности биологии, морфологии и агротехника озимой пшеницы. Требования ячменя и овса к основным факторам среды. Подвиды кукурузы. Крупяные культуры (просо, сорго, рис, гречиха). Значение, распространение. Проблема растительного белка и пути ее решения. Условия активного бобоворизобиального симбиоза. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Морфология и биология зернобобовых культур. Проблемы при возделывании и уборке. Горох - значение, ценность, использование. Особенности морфологии и биологии, технология возделывания. Корнеплоды. Кормовая свекла; Морковь; Турнепс; Брюква. Общая характеристика – использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Сахарная свекла. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники.</p> <p>Картофель-использование, районы возделывания, площади, урожайность. Особенности биологии и технологии возделывания картофеля. Масличные и эфирно-масличные культуры. Подсолнечник, рапс. Прядильные культуры. Использование, видовой состав, классификация по происхождению и использованию волокна, технологические свойства волокна. Лен-долгунец, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники</p>	3

Б1.28.01	<p>Овощеводство</p> <p>Овощеводство как отрасль и научная дисциплина, современное состояние овощеводства. Центры происхождения и классификация овощных культур. Питательная ценность овощных культур. Возможности получения экологически безопасной продукции овощеводства. Отношение овощных культур к факторам внешней среды. Способы их регулирования в открытом грунте. Способы размножения овощных культур. Подготовка посевного и посадочного материала. Значение рассадного метода в производстве продукции овощеводства. Особенности производства рассады для открытого грунта. Севообороты с овощными культурами. Системы обработки почвы и удобрения. Основы промышленной технологии возделывания многолетних овощных культур в открытом грунте. Основы промышленной технологии возделывания капустных культур. Основы промышленной технологии возделывания корнеплодных овощных культур. Основы промышленной технологии возделывания луковых культур. Основы промышленной технологии возделывания паслёновых овощных культур. Основы промышленной технологии возделывания тыквенных овощных культур. Основы промышленной технологии возделывания бобовых овощных культур. Основы промышленной технологии возделывания зеленных овощных культур. Способы выращивания рассады и овощных культур в защищенном грунте. Тепличные грунты и искусственные субстраты, используемые в защищенном грунте</p>	
Б1.28.02	<p>Плодоводство</p> <p>Плодоводство – отрасль сельскохозяйственного производства и ее особенности. История, современное состояние и перспективы развития в РФ. Центры происхождения и классификация плодовых растений. Зоны плодоводства в стране. Классификация плодовых и ягодных растений. Органография плодовых растений. Структура плодового питомника. Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур. Экологические факторы в жизни плодовых растений. Закономерности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур. Освоение методики разработки проекта по закладке сада. Типы садов. Выбор и подготовка почвы под сад. Разбивка и закладка плодовых насаждений. Системы содержания почвы, орошение и удобрение в садах. Неблагоприятные условия зимне-весеннего периода. Мероприятия по защите плодовых растений от зимних повреждений. Технология сбора урожая. Регулирование нагрузки плодами. Определение ожидаемой урожайности. Определение сроков съема плодов и ягод. Техника съема плодов: ручная и механизированная уборка. Товарная обработка и упаковка плодов. Садовый инструмент и подготовка его к работе. Уход за садовым инструментом. Обрезка и способы регулирования роста и плодоношения плодовых и ягодных культур. Техника выполнения срезов. Основные системы формирования крон плодовых деревьев. Их особенности. Типы формировок, применяемые для сильнорослых и слаборослых деревьев</p>	

Б1.28.03	<p>Виноградарство с основами переработки винограда</p> <p>История, современное состояние виноградарства и виноделия в мире и РФ, народно-хозяйственное значение виноградарства и виноделия. Систематика, биология и экология винограда; размножение и технологии производства посадочного материала; закладка виноградника, системы ведения и опоры, формирование и обрезка винограда; уход за виноградником; сбор и использование урожая; основы частного виноградарства, основы селекции и ампелографии, сортовой фонд винограда РФ. Классификация винодельческой продукции. Виноград – как сырье для производства вин. Переработка винограда, обработка мезги и сула. Спиртовое брожение как технологический процесс виноделия. Технологическая характеристика винных дрожжей. Выдержка виноматериалов, осветление и стабилизация вин. Обеспечение кондиционности вин: купажирование, эгализация, ассамблирование, спиртование. Упаковывание и выдержка вин в бутылках. Болезни и пороки вина: признаки заболеваний, изменения в винах при их заболевании. Предупредительные и лечебные меры. Оценка качества вин</p>	
Б1.28.04	<p>Декоративное садоводство</p> <p>Теоретические основы декоративного садоводства. Классификация декоративных растений по жизненным формам и длительности жизненного цикла. Фенологическое развитие декоративных растений. Классификация декоративных растений по отношению к экологическим факторам среды. Размножение декоративных растений. Классификация декоративных растений по направлениям использования и декоративным качествам. Способы использования декоративных растений. Классификация декоративных растений по декоративным качествам: красивогабитусные, декоративнолистные, красивоцветущие, красивоплодные растения. Краткая характеристика декоративных растений: отделы папоротниковидные и сосновые. Отдел магнолиецветные, класс двудольные. Отдел магнолиецветные, класс однодольные. Агротехнологические основы декоративного растениеводства. Технологии выращивания посадочного материала декоративных растений. Технологии выращивания декоративных растений в защищенном грунте. Технологии выгонки, выращивания на срезку и горшечных культур. Технологии выращивания вечнозеленых культур. Технологии выращивания декоративных растений в открытом грунте. Выращивание травянистых декоративных растений. Выращивание древесных декоративных растений. Теоретические основы флористики. Теория аранжировки. Флористические работы. Газоноводство</p>	
Б1.28.05	<p>Селекция и семеноводство садовых культур</p> <p>История и роль селекции растений в обществе. Искусство и наука селекции растений. Организации растительной клетки и генетических структур. Репродуктивные системы растений. Генетическое разнообразие. Растительные генетические ресурсы в селекции. Половая гибридизация и скрещивания в селекции растений. Культура тканей и селекция вегетативно размножаемых культур. Мутагенез в селекции</p>	

	растений. Полиплоидия в селекции растений. Биотехнология в селекции растений. Применение биотехнологии в селекции растений. Селекция самоопыляемых культур. Селекция перекрестноопыляемых культур. Селекция F1 гибридов. Селекция физиологических и морфологических признаков. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Селекция на устойчивость к абиотическим стрессорам. Селекция на высокую товарность и качество. Введение в популяционную генетику. Введение в количественную генетику. Статистические методы анализа в селекции растений. Испытание сорта. Сертификация семян и коммерческое семеноводство	
Б1.28.06	<p>Лекарственные и эфиромасличные растения</p> <p>Общая характеристика лекарственных и эфиромасличных растений и применение лекарственного растительного сырья. История применения лекарственного растительного сырья (ЛРС). Морфологические группы сырья и особенности их сбора и сушки (почки, кора, листья, трава, плоды и др.). Действующие вещества ЛРС. Система ГАСТ в культивировании и заготовке лекарственных и эфиромасличных растений. Импорт и экспорт ЛРС в России. История и современное состояние эфиромасличной отрасли. Эфиромасличные растения, сырьем которых являются плоды, цветки и надземная масса, трава и лист, древесина, бутоны, корни. Заготовка дикорастущих лекарственных растений. Методы оценки запасов дикорастущих лекарственных растений. Основные дикорастущие и культивируемые древесно-кустарниковые растения. Основные дикорастущие травянистые лекарственные растения влажных мест, лесов, лугов и степей, гор, нарушенных местообитаний. Лекарственные грибы. Особенности возделывания лекарственных растений. Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники (подготовка почвы, посев, удобрение, уход, уборка) лекарственных растений. Однолетние, двулетние и многолетние культивируемые лекарственные растения. Основные правила первичной обработки ЛРС. Определение качества ЛРС. Сушка, хранение и упаковка ЛРС. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья</p>	
Б1. 29	<p>Мелиорация и геодезия</p> <p>Сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению; экономическая эффективность мелиорации</p> <p>Геодезия: сведения о фигуре земли и системах координат, топографические планы и карты, теория ошибок измерений, геодезические измерения, геодезические сети, съемочное геодезическое обоснование, топографические съемки</p>	3
Б1. 30	<p>Интегрированная защита садовых растений</p> <p>Интегрированная система защиты растений – современная стратегия защиты растений. Понятие о пестицидах. Основные правила и техника безопасности при работе с пестицидами. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов. Токсичность и доза. Показатели селективности, устойчивости.</p>	3

	<p>Физико-механические основы применения пестицидов. Препаративные формы пестицидов и способы их применения. Средства защиты растений от вредителей, болезней, сорняков. Средства защиты растений от вредителей. Классификация инсектицидов. Средства защиты растений от болезней. Классификация фунгицидов. Контактные фунгициды. Системные фунгициды. Средства защиты растений от сорняков. Классификация гербицидов. Регуляторы роста в интенсивном садоводстве. Комплексное применение средств защиты растений в садоводстве</p>	
Б1.31	<p>Фитопатология и энтомология Предмет и задачи фитопатологии; неинфекционные болезни; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; методы защиты растений от болезней. Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослого насекомого; биология размножения и развития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых; классификация экологических факторов; методы защиты растений от вредителей</p>	4
Б1.32	<p>Основы биотехнологии садовых культур Методы биотехнологии и генетической инженерии, возможности интенсификации плодоводства, овощеводства, декоративного садоводства и селекционной работы с их применением. Микрклональное размножение, эмбриокультура, оздоровление посадочного материала, микрочеренкование, сохранение генофонда садовых культур. Интеграция современных (биотехнологических) и классических (черенкование, прививка, гибридизация) методов садоводства и селекции, позволяющих создавать, идентифицировать и поддерживать ценные генотипы</p>	3
Б1.33	<p>Основы научных исследований в садоводстве Шкалы оценки переменных. Построение распределений частот встречаемостей состояний переменного. Статистические параметры выборки. Вычисление доверительных интервалов. Проверка соответствия эмпирического распределения нормальному закону. Сравнение средних арифметических двух выборок. Статистический анализ выборки при альтернативной изменчивости. Непараметрические критерии. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Типы и организация экспериментов. Закладка опыта. Учеты и наблюдения. Документация и отчетность проверка соответствия эмпирического распределения нормальному закону; сравнение средних арифметических двух выборок; статистический анализ выборки при альтернативной изменчивости; непараметрические критерии; корреляционный анализ; регрессионный анализ; однофакторный дисперсионный анализ; двухфакторный дисперсионный анализ; типы и организация экспериментов; закладка опыта; учеты и наблюдения; документация и отчетность</p>	3

Б1.34	<p>Экономика и организация садоводства</p> <p>Средства производства сельского хозяйства; производственные фонды, инвестиции, капитальные вложения и интенсификация производства в сельском хозяйстве; издержки производства, ценообразование и реализация сельскохозяйственной продукции; расширенное воспроизводство, размещение, специализация и интеграция в сельском хозяйстве; экономика производства продукции растениеводства.</p> <p>Организация сельскохозяйственного производства; анализ производственной деятельности отрасли садоводства; предпринимательство</p>	3
Б1.35	<p>Хранение и переработка плодов и овощей</p> <p>Биологические особенности плодоовощной плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодоовощной продукции в соответствии с природой лежкости. Параметры хранения плодоовощной продукции (температура, относительная влажность среды, газовый состав). Сооружения для хранения плодоовощной продукции (хранилища, холодильники), их классификация и строительно-конструктивные особенности. Способы размещения продукции. Системы поддержания заданных микроклиматических параметров в хранилищах и холодильниках. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ в хранилищах и холодильниках. Технологии хранения картофеля и овощей (капустные овощи, столовые корнеплоды, лук, чеснок, плодовые и бахчевые, зеленные овощи) и плодово-ягодной продукции. Потери плодоовощной продукции при хранении – причины возникновения и меры по снижению. Принципы и методы консервирования плодоовощного сырья. Классификация плодоовощных консервов. Технологии предварительной подготовки плодоовощного сырья при консервировании. Технологии производства различных видов плодоовощных консервов и продуктов переработки плодоовощного сырья. Виды порчи плодоовощных консервов</p>	3
Б2.1	<p>Учебная практика</p> <p>Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности</p>	18
Б2.2	<p>Производственная практика</p> <p>Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности</p>	18

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь

велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуются в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др. По срокам проведения рубежный контроль может совпасть со временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ п/п	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины

Таблица 5.5.2

Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре

		типичные профессиональные задачи	
5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и	Комплект разноуровневых задач и заданий

		диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

Таблица 5.5.3

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

	требований, имели место грубые ошибки	уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **им** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине _____ (если предусмотрен экзамен)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине _____ (если предусмотрен зачет)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ

(если предусмотрено учебным планом)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа	Формируемые компетенции (согласно РПД)
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	

Представление результатов - укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП	
4. Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД	

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы (может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций).

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Вариант 1

Задание 1

.....

....

...

.....

.....

Задание n

.....

...

Вариант 2

.....

....

Задание 1

.....

....

.....

 Задание n

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

Задача 2.

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих

программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

18.	Золотарев Сергей Васильевич	- проректор по учебно-методической работе РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
19.	Бердышев Виктор Егорович	– руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
20.	Скороходова Надежда Викторовна	– ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
21.	Сашина Лидия Михайловна	- начальник учебного отдела учебно-методического управления РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.б.н., доцент
22.	Савенкова Елена Александровна	- ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
23.	Чебаненко Светлана Ивановна	– старший методист Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
24.	Раджабов Агамагомед Курбанович	– декан факультета садоводства и ландшафтной архитектуры РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, д.с-х.н., профессор
25.	Монахос Сократ Григорьевич	– заведующий кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых культур РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, д.с-х.н., профессор

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с
федеральным государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство**

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
2	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
программы бакалавриата 35.03.05 Садоводство**

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.017 Агроном	В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
				Организация испытаний селекционных достижений	В/02.6	6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.06 Агроинженерия

Направленность Эксплуатация и ремонт машин и оборудования

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	157
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	157
1.2. Нормативные документы	157
1.3. Перечень сокращений	158
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	159
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	159
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	159
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	159
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ	164
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)	164
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	164
3.3. Объем программы	164
3.4. Формы обучения	164
3.5. Срок получения образования	164
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	165
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	165
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	165
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	169
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	169
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	171
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	176
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	176
5.2. Рекомендуемые типы практики	176
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	177
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик	182
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	190
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	198
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	199
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП	203
Приложение 1	204
Приложение 2	205

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия.

1.2. Нормативные документы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15 февраля 2012 г. №126;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (в редакции приказа Минтруда России от 12.12.2016 №727н), (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ЕКС	– единый квалификационный справочник;
з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агрохимия и агропочвоведение
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия;
программа бакалавриата	– основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия;
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата;
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства)	Научно-исследовательский	<p>Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описанию и формировании выводов</p> <p>Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p> <p>Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств</p> <p>Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;</p> <p>машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта)	Производственно-технологический	Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и

<p>сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства)</p>		<p>оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества</p>	<p>животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>
--	--	---	--

		<p>продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	
	<p>Организационно-управленческий</p>	<p>Разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управление их деятельностью</p> <p>Участие в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития</p> <p>Планирование механизированных сельскохозяйственных работ</p> <p>Организация работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)</p> <p>Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	

		<p>Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)</p> <p>Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)</p>	
	Проектный	<p>Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ
35.03.06 Агроинженерия**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

Технические системы в агробизнесе;

Технический сервис в агропромышленном комплексе;

Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Вузы имеют право расширить перечень направленностей.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.).

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО).

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (ФГОС ВО).

3.5. Срок получения образования (ФГОС ВО):

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

при заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1_{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2_{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). ИД-3_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2_{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; •уважая высказывания других как в

		<p>плане содержания, так и в плане формы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-2_{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3_{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает</p>

		<p>эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>ИД-2_{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-2_{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИД-3_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-4_{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Участие в проведении научных	ПКО-1 Способен проводить научные	ИД-1 _{ПК-1} Проводит научные	Профессиональный стандарт

<p>исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p> <p>ПКО-2 Способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>исследования, описывает их и формулирует выводы</p> <p>ИД-1 пко-2 Использует результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>«Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
<p>Разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управление их деятельностью</p>	<p>ПКО-3 Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью</p>	<p>ИД-1ПК-3 Разрабатывает оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управляет их деятельностью</p>	
<p>Участие в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития</p>	<p>ПКО-4 Способен участвовать в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития</p>	<p>ИД-1ПК-4 Участвует в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития</p>	

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ПКР-1 Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	ИД-1 _{ПКР-1} Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)
Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-1 _{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	
Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПКР-3 Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 _{ПКР-3} Участвует в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	
Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	ПКР-4 Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	ИД-1 _{ПКР-4} Участвует в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического	ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и	ИД-1 _{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и	

оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКР-6 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПКР-6} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПКР-7 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 _{ПКР-7} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	
Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКР-8 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПКР-8} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	
Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	ПКР-9 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	ИД-1 _{ПКР-9} Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и	

оборудования	техники и оборудования	оборудования	
Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-10 Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКР-10} Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-11 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКР-11} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-12 Способен организовать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКР-12} Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Планирование механизированных сельскохозяйственных работ	ПКР-13 Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ИД-1 _{ПКР-13} Планирует механизированные сельскохозяйственные работы	
Организация работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКР-14 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПКР-14} Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	
Организация материально-технического	ПКР-15 Способен организовать материально-	ИД-1 _{ПКР-15} Организует материально-техническое	

обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	
Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПКР-16 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ИД-1 _{ПКР-16} Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	
Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	ПКР-17 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	ИД-1 _{ПКР-17} Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)	
Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-18 Способен планировать эксплуатацию и ремонт машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции	ИД-1 _{ПКР-18} Планирует эксплуатацию и ремонт машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	ПКР-19 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	ИД-1 _{ПКР-19} Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Участие в проектировании технологических процессов	ПКР-20 Способен участвовать в проектировании технологических	ИД-1 _{ПКР-20} Участвует в проектировании технологических процессов	

производства сельскохозяйственной продукции	процессов производства сельскохозяйственной продукции	производства сельскохозяйственной продукции	
Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКР-21 Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПКР-21} Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	
Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-22 Способен участвовать в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКР-22} Участвует в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика:

ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2;

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

1. Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

а) междисциплинарные модули по выбору формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания.

Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;

б) курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

2. В ФГОС ВО по направлению подготовки «Агроинженерия» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

3. Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

4. В примерном учебном плане отмечено несколько семестров, в ходе которых может быть реализована дисциплина. Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, либо реализует дисциплину во всех указанных семестрах.

5. В ПООП представлена форма примерного календарного учебного графика. Календарный учебный график образовательная организация формирует самостоятельно.

6. Образовательная организация самостоятельно:

– выделяет периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебную и производственную практики;

– определяет каникулы в течение учебного года;

– отмечает нерабочие праздничные дни.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавра по направлению «Агроинженерия»
профили: «Технические системы в агробизнесе», «Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технический сервис в АПК»

№ п/п	Наименование циклов, разделов и дисциплин	Трудоемкость, з.е.	Примерное распределение по курсам и семестрам				Форма промежуточной аттестации
			I курс	II курс	III курс	IV курс	
1	2	3	5	6	7	8	9
	Обязательная часть	159					
1.1	Философия	3		+			зачет
1.2	История (история России, всеобщая история)	3	+				экзамен
1.3	Иностранный язык	7	+	+			зачет, экзамен
1.4	Экономическая теория	3			+		экзамен
1.5	Культура речи и деловое общение	2	+				Зачет
1.6	Психология	3			+		Зачет
1.7	Правоведение	2				+	Зачет
1.8	Безопасность жизнедеятельности	2		+			зачет
1.9	Математика	12	+	+			зачет, экзамен
1.10	Физика	9	+	+			зачет, экзамен
1.11	Химия	3	+				экзамен
1.12	Инженерная экология	2				+	зачет
1.13	Начертательная геометрия и инженерная графика	7	+				
1.13.1	<i>Начертательная геометрия</i>	3	+				Экзамен

1.13.2	<i>Инженерная графика</i>	4	+				зачет с оценкой
1.14	Гидравлика	3			+		Экзамен
1.15	Теплотехника	3			+		Экзамен
1.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	6	+	+			зачет, экзамен
1.17	Метрология, стандартизация и сертификация	2		+			Зачет
1.18	Автоматика	3				+	Зачет
1.19	Информатика и цифровые технологии	5	+	+			зачет, экзамен
1.20	Основы производства продукции растениеводства	4	+				Зачет с оценкой
1.21	Основы производства продукции животноводства	2	+				Зачет
1.22	Физическая культура и спорт	2	+	+			Зачет
1.23	Охрана труда на предприятиях АПК	2				+	Зачет
1.24	Компьютерное проектирование	2		+			Зачет
1.25	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	3			+		Зачет с оценкой
1.26	Механика	19		+	+		
1.26.1	<i>Теоретическая механика</i>	4	+				Экзамен
1.26.2	<i>Теория машин и механизмов</i>	4		+			Экзамен
1.26.3	<i>Сопротивление материалов</i>	5		+			Зачет, экзамен
1.26.4	<i>Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины</i>	6		+	+		Зачет, экзамен
1.27	Электротехника и электроника	3			+		Зачет с оценкой
1.28	Технологические машины и оборудование	21		+	+		
1.28.1	<i>Тракторы и автомобили</i>	8		+	+		Зачет, зачет с оценкой

1.28.2	<i>Сельскохозяйственные машины</i>	9		+	+		Зачет, экзамен
1.28.3	<i>Машины и оборудование в животноводстве</i>	3			+		Зачет с оценкой
1.29	Электропривод и электрооборудование	4				+	Экзамен
1.30	Топливо и смазочные материалы	3				+	Зачет
1.31	Технология ремонта машин	5			+	+	Зачет, экзамен
1.32	Эксплуатация машинно-тракторного парка	5				+	Экзамен
1.33	Экономика и организация производства на предприятии АПК	4				+	Экзамен
1.34	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	2				+	Зачет
	Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений	24					
2.1	Технические системы в агробизнесе						
2.2	Технический сервис в АПК						
2.3	Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции						
	Итого	183					
	Элективные курсы по физической культуре						
	Учебная и производственная практики	36					
	Итоговая государственная аттестация	6					
	Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно	15					
	Общая трудоемкость ООП	240					

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик

Философия

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

История

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

Иностранный язык

Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе. Система высшего образования в России и за рубежом. Знакомство со страной изучаемого языка. Сельское хозяйство. Сельскохозяйственное образование в странах изучаемого языка. Конструкция и принципы работы двигателей внутреннего сгорания. Современные альтернативные разработки. Современная сельскохозяйственная техника России и страны изучаемого языка. Рынок труда в АПК.

Экономическая теория

Основные закономерности экономической организации общества. Экономические системы: общая характеристика, анализ преимуществ и недостатков. Общая характеристика рыночной экономики. Основы анализа спроса и предложения. Эластичность. Основы теории фирмы: производство и издержки. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства. Введение в макроэкономику. Основные макроэкономические показатели. Роль государства в рыночной экономике. Социальная политика государства. Теории макроэкономического равновесия. Денежное обращение и денежная масса. Кредитно-денежная система. Рынок ценных бумаг и фондовая биржа. Макроэкономическая нестабильность: инфляция, цикличность, безработица. Финансовая система и финансовая политика. Международные аспекты экономической теории.

Культура речи и деловое общение

Культура научной и профессиональной речи. Культура деловой речи. Культура деловой риторики.

Психология

Введение в психологию. Основы психологических процессов. Психологическое понимание труда и профессии. Практика психологии управления.

Правоведение

Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности, их правовой статус. Трудовое право. Трудовой договор: понятие, содержание, порядок его заключения, основания прекращения. Трудовая дисциплина. Материальная ответственность сторон трудового договора. Труд и социальная защита. Трудовые споры.

Безопасность жизнедеятельности

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Математика

Аналитическая геометрия с элементами линейной алгебры. Основы математического анализа. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дискретная математика. Теория вероятностей с элементами математической статистики.

Физика

Механика. Термодинамика и молекулярная физика (в том числе элементы статистической физики). Электричество и магнетизм. Колебания и волны, оптика. Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела). Ядерная физика. Физическая картина мира.

Химия

Основные законы химии. Химическая кинетика. Химическая термодинамика. Дисперсные системы, растворы. Теория строения атома. Квантовые числа. Периодический закон и периодическая система элементов в свете теории строения атома. Строение атомного ядра и радиоактивность. Изотопы, изобары. Химическая связь. Взаимодействие между молекулами. Окислительно-восстановительные реакции. Гальванические элементы. Электролиз солей. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии. Свойства элементов и их соединений. Полимеры. Пластмассы. Химическая идентификация веществ.

Инженерная экология

Промышленная экология: основные понятия и законы. Проблема комплексного использования сырья и отходов. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Методы очистки газовых выбросов в атмосферу. Фундаментальные свойства гидросферы. Загрязнение природных вод. Загрязнение природных вод. Классификация твердых отходов. Транспортировка и хранение твердых отходов. Переработка и утилизация твердых отходов. Нормативно - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Виды ответственности за экологические правонарушения.

Начертательная геометрия и инженерная графика

Начертательная геометрия

Предмет начертательной геометрии. Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей. Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа. Позиционные задачи. Развертки поверхностей.

Инженерная графика

Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Единая система конструкторской документации. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Детализация чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Чтение чертежей узлов и деталей сельскохозяйственных машин. Схемы. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).

Гидравлика

Гидравлика: гидростатика, гидродинамика. Гидравлические машины. Гидропривод. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основы гидромелиорации.

Теплотехника

Техническая термодинамика. Основы теории тепломассообмена. Применение теплоты в сельском хозяйстве: вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений; отопление зданий и помещений; отопление и вентиляция животноводческих и птицеводческих помещений; сушка сельскохозяйственных продуктов; обогрев сооружений защищённого грунта; технологические основы хранения продукции растениеводства; применение холода в сельском хозяйстве; системы теплоснабжения в сельском хозяйстве; тепловые сети; нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; вторичные энергоресурсы; энергосбережение.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Материаловедение: общие сведения о металлах; металлические сплавы и диаграммы состояния; железоуглеродистые сплавы; термическая обработка стали; химико-термическая обработка; конструкционные стали; инструментальные стали и сплавы; материалы с особыми физическими свойствами; цветные металлы и сплавы; неметаллические материалы; порошковые и композиционные материалы. Технология конструкционных материалов. Горячая обработка металлов: способы получения металлов; литейное производство; обработка металлов давлением; сварка металлов. Обработка конструкционных материалов резанием: основы слесарной обработки (изучается во время учебной практики в мастерских); резание и его основные элементы; физические основы процесса резания металлов; силы и скорость резания при точении; назначение режимов резания; основные механизмы металлорежущих станков; обработка на токарных станках; обработка на сверлильных и расточных станках; обработка на фрезерных станках; обработка на строгальных, долбежных и протяжных станках; обработка на зубообрабатывающих станках; обработка на шлифовальных и доводочных станках; специальные методы обработки; эксплуатация металлорежущих станков.

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы метрологии. Международная система единиц SI. Классификация измерений и методов измерений. Погрешности измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений (СИ). Обработка результатов измерений. Выбор средств измерений по точности. Обеспечение

единства измерений. Организационное обеспечение единства измерений. Международные стандарты в области управления качеством.

Автоматика

Теория автоматического управления: математическое описание звеньев САУ; преобразование структурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ее оценки; качество работы САУ и методы его повышения. Технические средства автоматизации: общие сведения о технических средствах автоматизации; датчики автоматизации; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматизации. Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизации технологических процессов; автоматизация технологических процессов в животноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов; автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование систем автоматизации в АПК.

Информатика и цифровые технологии

Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации аппаратных систем навигации, мониторинга и автопилотирования сельскохозяйственной техники. Методы компьютерного моделирования и проектирования сельскохозяйственного агрегата и геометрии его движения. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных машин (в том числе беспилотных летательных аппаратов) и автоматизированных систем управления сельскохозяйственной техникой. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных систем и комплексов по ремонту сельскохозяйственной техники. Специализированное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним.

Основы производства продукции растениеводства

Почва как природное образование и основное средство производства в технологии растениеводства. Агрофизические свойства почвы в технологии растениеводства. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы в технологии растениеводства. Основные типы почв и их значение в производстве продукции растениеводства. Факторы жизни растений и урожайность с.-х. культур. Сорные растения и меры борьбы с ними. Обработка почвы. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии. Севообороты в интенсивном земледелии. Удобрения в интенсивном земледелии. Мелиорация в интенсивном земледелии. Система земледелия и интенсификация с.-х. производства. Технология возделывания с.-х. культур.

Основы производства продукции животноводства

Физиологические основы яичной и мясной продуктивности. Технология выращивания цыплят-бройлеров. Особенности овцеводства как отрасли

сельскохозяйственного производства. Технология производства баранины. Организация кормления и содержания овец. Значение свиноводства в решении мясной проблемы. Технология содержания и кормления различных половозрастных групп. Состояние, биологические особенности, значение и роль крупного рогатого скота в народном хозяйстве. Молочная продуктивность. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Интенсивные технологии в скотоводстве.

Физическая культура и спорт

Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики и гимнастики). Методический практикум. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.

Охрана труда на предприятиях АПК

Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники. Эксплуатация объектов повышенной опасности. Безопасность работ в растениеводстве. Безопасность работ в животноводстве. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Компьютерное проектирование

Конструирование. Трёхмерное моделирование. Макетирование. Трёхмерная визуализация.

Основы взаимозаменяемости и технические измерения

Основные понятия о взаимозаменяемости и стандартизации. Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля гладких цилиндрических соединений. Нормирование, методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения, шероховатости и волнистости поверхности деталей. Допуски углов. Взаимозаменяемость конических соединений. Расчеты допусков размеров, входящих в размерные цепи. Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля зубчатых и червячных передач. Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля резьбовых соединений. Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.

Механика

Теоретическая механика

Предмет статики. Основные понятия и определения. Системы сил. Момент силы относительно точки. Плоская система сил. Пространственная система сил. Предмет кинематики. Кинематика точки. Основные виды движения твердого тела. Введение в динамику. Динамика точки. Механическая система. Общие теоремы динамики. Аналитическая механика.

Теория машин и механизмов

Введение. Основы строения механизмов и машин. Классификация плоских механизмов. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов графическим методом с помощью кинематических диаграмм. Кинематическое исследование плоских шарнирно-рычажных механизмов графоаналитическим методом с помощью планов скоростей и ускорений. Введение в динамический

анализ механизмов. Кинетостатика механизмов. Приведение сил и масс в механизмах. Кулачковые механизмы. Круглые цилиндрические зубчатые колеса. Механизмы, составленные из зубчатых колес. Синтез трехзвенных пространственных зубчатых механизмов.

Сопrotивление материалов

Введение. Центральное растяжение-сжатие. Расчет статически неопределимых стержневых систем на растяжение-сжатие. Геометрические характеристики плоских сечений. Геометрические характеристики относительно осей, повернутых на угол α . Кручение. Напряжения, закон Гука при кручении. Прямой поперечный изгиб. Напряжения при изгибе. Определение перемещений при изгибе. Правило Верещагина, интеграл Мора.

Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные механизмы

Механические передачи. Валы и оси. Опоры валов и осей. Смазочные материалы, смазочные устройства и уплотнения. Соединения деталей машин. Муфты механических приводов. Общие сведения о подъемно-транспортных машинах (ПТМ). Гибкие элементы грузоподъемных машин, блоки и барабаны. Полиспасты. Грузозахватные устройства. Тормоза и остановы. Привод грузоподъемных устройств. Механизмы подъема груза. Механизмы передвижения. Механизмы поворота. Фундаменты поворотных кранов. Уравновешивание и устойчивость кранов. Металлоконструкция грузоподъемных машин. Производительность кранов и их эксплуатация.

Электротехника и электроника

Электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрические цепи однофазного переменного тока; электрические цепи трёхфазного электрического тока; трансформаторы; электрические машины переменного тока; электрические машины постоянного тока; основы электропривода; передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники; полупроводниковые приборы; электронные выпрямители; электронные усилители.

Технологические машины и оборудование

Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы, проверка работоспособности, настройки и регулировки:

Тракторы и автомобили

Конструкция трактора и автомобиля: конструкция двигателя; электро- и гидрооборудование тракторов и автомобилей; шасси тракторов и автомобилей. Основы теории и расчета автотракторных двигателей. Основы теории трактора и автомобиля.

Сельскохозяйственные машины

Почвообрабатывающие машины: машины и орудия для обработки почвы; машины для посева и посадки; машины для внесения удобрений; машины для защиты растений. Уборочные машины: машины для заготовки кормов; машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур; машины для уборки кукурузы на зерно; машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая; машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей

и плодово-ягодных культур; машины для уборки прядильных культур; мелиоративные машины.

Машины и оборудование в животноводстве

Технология производства продукции животноводства: общие сведения о животноводческих фермах и комплексах; технологические основы производства продукции животноводства; технология производства молока и говядины; технология производства свинины; технология производства овцеводческой продукции; технология производства яиц и мяса птицы; технология производства кролиководческой продукции; технология производства звероводческой продукции. Машины и оборудование в животноводстве: механизированные технологические процессы; машины и оборудование для водоснабжения и поения; машины и оборудование для приготовления кормов; машины и оборудование для приготовления кормовых смесей; машины для уплотнения кормов; поточные линии по приготовлению кормов; машины и оборудование для раздачи кормов; машины и оборудование для уборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета; машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных; машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока; машины и оборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти; механизация технологических процессов в птицеводстве; машины и оборудование для животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств; оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы; машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ; основы эксплуатации технологического оборудования ферм и комплексов; основы технологического проектирования ферм и комплексов; компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве

Электропривод и электрооборудование

Электропривод: классификация электроприводов; механические характеристики рабочих машин и электродвигателей, их классификация; электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения; режимы работы электродвигателей; электропривод систем водоснабжения, микроклимата; электропривод машин и установок для приготовления и раздачи кормов, уборки навоза, доения и первичной обработки молока, послеуборочной обработки зерна; электропривод машин и механизмов ремонтных мастерских. Электрооборудование: осветительное электрооборудование, электронагревательное оборудование; электротехнологическое оборудование.

Топливо и смазочные материалы

Эксплуатационные свойства и применение топлива: классификация, состав и горение топлива; эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей; эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов: общие сведения о трении, износе и видах смазочных материалов; эксплуатационные свойства и применение моторных масел; эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных, гидравлических и промышленных масел; эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей: эксплуатационные свойства и применение

охлаждающих жидкостей; эксплуатационные свойства и применение тормозных жидкостей; эксплуатационные свойства и применение гидравлических жидкостей; эксплуатационные свойства и применение промывочных жидкостей; эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.

Технология ремонта машин

Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин и оборудования. **Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимого для выполнения работы.** Особенности ремонта энергетического и технологического оборудования.

Эксплуатация машинно-тракторного парка

Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов (МТА). **Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимого для выполнения работы.** Техническое обеспечение технологий в растениеводстве. Транспорт в сельскохозяйственном производстве. Техническая эксплуатация машин. Проектирование состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка.

Экономика и организация производства на предприятиях АПК

Научные основы организации производства. Система рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях. Организационно-экономические и финансовые основы рационального использования производственных ресурсов на предприятиях. Основы организации создания, испытания и рационального использования сельскохозяйственной техники. **Порядок ведения учета сельскохозяйственной техники, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.** Управление производством и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства. Техно-экономический анализ аграрного производства. Методические основы экономической оценки технических средств и инженерно-технических систем. Экономическая оценка инженерно-технических решений в АПК. Техно-экономическая оценка технических средств в АПК.

Профессиональный модуль по профилю «Технические системы в агробизнесе»

Профессиональный модуль направлен на формирование профессиональной направленности в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

Профессиональный модуль по профилю «Машины и оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции»

Профессиональный модуль направлен на формирование профессиональной направленности в области эксплуатации технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Профессиональный модуль по профилю «Технический сервис в АПК»

Профессиональный модуль направлен на формирование профессиональной направленности в области технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));

- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др.). По срокам проведения рубежный контроль может совпасть с временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых

компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ пп	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины.

2. Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в

		определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала	Комплект разноуровневых задач и заданий

	задания	(базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

		большинству практических задач		
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **и.м.** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине _____ (если предусмотрен экзамен)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине _____ (если предусмотрен зачет)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ

(если предусмотрено учебным планом)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа	Формируемые компетенции (согласно РПД)
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
Представление результатов - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
4.	

Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы *(может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций).*

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. Задачи для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. Задания для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «___» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Вариант 1

.....

Задание 1

.....

.....

Задание n

Вариант 2

Задание 1

.....

Задание n

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

Задача 2.

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная

информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации¹⁴.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных

технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Бердышев Виктор Егорович – д.т.н., профессор, руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Ещин Александр Вадимович – к.т.н., доцент, начальник учебно-методического управления ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Золотарев Сергей Васильевич – д.т.н., профессор, проректор по учебно-методической работе ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Катаев Юрий Владимирович – к.т.н., доцент, и.о. директора Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Серегин Александр Анатольевич – к.т.н., профессор, директор Азово-Черноморского инженерного института – филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Скороходова Надежда Викторовна – к.с.-х. н., доцент, ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Чистова Яна Сергеевна – к.п.н., старший методист Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
1	13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 340н (в редакции приказа Минтруда России от 12.12.2016 №727н), (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 35.03.06
Агроинженерия

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	Наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства	В	Планирование, организация и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	В/01.6	6
				Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	В/02.6	6
				Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	В/03.6	6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.06 Агроинженерия

Направленность Электрооборудование и электротехнологии

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	208
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	208
1.2. Нормативные документы	208
1.3. Перечень сокращений	209
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	210
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	210
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	210
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	211
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ АГРОИНЖЕНЕРИЯ	35.03.06 212
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки	212
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	213
3.3. Объем программы	213
3.4. Формы обучения	213
3.5. Срок получения образования	213
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	213
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	213
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	213
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	217
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	217
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	218
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	220
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	220
5.2. Рекомендуемые типы практики	220
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	222
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик	227
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	234
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	243
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	244
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПО ОП	247
Приложение 1	249
Приложение 2	250

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы.

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия.

1.2. Нормативные документы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников

сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

1.3.Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ЕКС	–	единый квалификационный справочник;
з.е.	–	зачетная единица;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
Организация	–	организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агрехимия и агропочвоведение
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
ПООП	–	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия;
программа бакалавриата	–	основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия;
сетевая форма	–	сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	–	Совет по профессиональным квалификациям;
УК	–	универсальная компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата;
ФУМО	–	федеральное учебно-методическое объединение.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;
производственно-технологический;
организационно-управленческий;
проектный.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства сельскохозяйственного назначения.

2.2. Перечень профессиональных стандартов соотнесенных с ФГОС.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства)	Научно-исследовательский	<p>Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов</p> <p>Участие в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения
13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства)	Производственно-технологический	<p>Монтаж, наладка, эксплуатация энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического</p>	Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения

	<p>Организационно-управленческий</p>	<p>оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Планирование технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управление их деятельностью</p> <p>Организация работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)</p>	
	<p>Проектный</p>	<p>Участие в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>	

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.06 Агроинженерия

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область

(области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.2. Квалификация присваиваемая выпускникам образовательных программ.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" *с изменениями и дополнениями от:* 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.)

3.3. Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО);

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (ФГОС ВО).

3.5. Срок получения образования (ФГОС ВО):

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

при заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4_{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5_{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> <p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИД-1_{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2_{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).</p> <p>ИД-3_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p> <p>ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения</p>

стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.
ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:

- внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;
- уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы;
- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

Межкультурное взаимодействие

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
- ИД-2_{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.
- ИД-3_{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2_{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>–ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>–ИД-2_{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>–ИД-3_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>–ИД-4_{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании	ПКО-1 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского	ИД-1 _{ПКО-1} Участвует в проведении лабораторных работ исследовательского характера по	Анализ отечественного и зарубежного опыта

выводов	характера общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	по	общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы
---------	---	----	--

Использование результатов интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирующего в сфере интеллектуальной собственности	ПКО-2 использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирующего в сфере интеллектуальной собственности	Способен	ИД-1 _{ПКО-2} Использует результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирующего в сфере интеллектуальной собственности
---	--	----------	--

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управление их деятельностью	ПКО-3 разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью	Способен	ИД-1 _{ПКО-3} Разрабатывает оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управляет их деятельностью
---	---	----------	---

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
---	--	--	-------------------------------------

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Участие в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ПКР-1 участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	Способен	ИД-1 _{ПК-1} Участвует в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	Анализ отечественного и зарубежного опыта
---	--	----------	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Монтаж, наладка, эксплуатация энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном	ПКР-2 осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в	Способен	ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин
--	---	----------	--

производстве	сельскохозяйственном производстве	и установок в сельскохозяйственном производстве
Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКР-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 _{ПК-3} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
Выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 _{ПК-4} Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Планирование технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования	ПКР-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	ИД-1 _{ПК-5} Планирует техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования
Организация работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования	ПКР-6 Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования	ИД-1 _{ПК-6} Организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования
Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетическое и	ПКР-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем	ИД-1 _{ПК-7} Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и

электротехническое оборудование) (энергетическое электротехническое оборудование) и электротехническое оборудование)

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Участие в проектировании систем электрификации автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозйственных предприятий

в ПКР-8 участвовать в проектировании систем электрификации автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозйственных предприятий

Способен ИД-1_{ПК-8} Участвует в проектировании систем электрификации автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозйственных предприятий

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Рекомендуемые типы практики.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика:

ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика.

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2;

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график.

1. Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

а) междисциплинарные модули по выбору формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания.

Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;

б) курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

2. В ФГОС ВО по направлению подготовки «Агроинженерия» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

3. Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

4. В примерном учебном плане отмечено несколько семестров, в ходе которых может быть реализована дисциплина. Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, либо реализует дисциплину во всех указанных семестрах.

5. В ПООП представлена форма примерного календарного учебного графика. Календарный учебный график образовательная организация формирует самостоятельно.

6. Образовательная организация самостоятельно:

- выделяет периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебную и производственную практики;
- определяет каникулы в течение учебного года;
- отмечает нерабочие праздничные дни.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавра по направлению «Агроинженерия»
Направленность – Электрооборудование и электротехнологии

№ п/п	Наименование циклов, разделов и дисциплин	Трудоемкость, зачетные единицы	Примерное распределение по курсам и семестрам				Форма промежуточной аттестации
			I курс	II курс	III курс	IV курс	
1	2	3	5	6	7	8	9
	Обязательная часть	165					
1.1	История (история России, всеобщая история)	3	+				экзамен
1.2	Философия	3		+			зачет
1.3	Иностранный язык	7	+	+			зачет, экзамен
1.4	Экономическая теория	3		+			экзамен
1.5	Культура речи и деловое общение	2	+				зачет
1.6	Психология	3			+		зачет
1.7	Правоведение	2				+	зачет
1.8	Безопасность жизнедеятельности	3				+	экзамен
1.9	Математика	12	+	+			зачет, экзамен
1.10	Физика	9	+	+			зачет, экзамен
1.11	Химия	3	+				экзамен
1.12	Инженерная экология	2	+				зачет
1.13	Начертательная геометрия	3	+				экзамен
1.14	Инженерная графика	3	+				зачет с оценкой

1.15	Введение в профессиональную деятельность	2	+				зачет
1.16	Гидравлика	3			+		экзамен
1.17	Теплотехника	3			+		экзамен
1.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	5	+	+			зачет, экзамен
1.19	Метрология, стандартизация и сертификация	2		+			зачет
1.20	Автоматика	4				+	зачет
1.21	Прикладная механика	6	+				экзамен
1.22	Информатика и цифровые технологии	5	+	+			зачет, экзамен
1.23	Основы производства продукции растениеводства	2	+				экзамен
1.24	Основы производства продукции животноводства	2	+				зачет
1.25	Механизация технологических процессов в АПК	4		+			зачет
1.26	Компьютерное проектирование	2		+			зачет
1.27	Физическая культура и спорт	2	+				зачет
1.28	Электрические измерения	4			+		экзамен
1.29	Теоретические основы электротехники	7		+			зачет с оценкой, экзамен
1.30	Электронная техника	5			+		зачет с оценкой
1.31	Электрические машины	6			+		зачет с оценкой, экзамен
1.32	Светотехника	4			+		зачет с оценкой
1.33	Электротехнологии	5			+		экзамен
1.34	Электротехнические материалы	3	+				экзамен
1.35	Электропривод	6				+	экзамен
1.36	Электроснабжение	5				+	экзамен
1.37	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации	3				+	зачет
1.38	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	3		+			зачет с оценкой

1.39	Основы микропроцессорной техники	3			+		зачет с оценкой
1.40	Экономика и организация производства на предприятиях АПК	4				+	экзамен
1.41	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	2				+	зачет
1.42	Охрана труда	2				+	зачет
1.43	Надежность технических систем	3			+		экзамен
	Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений	18					
<i>2.1.</i>	<i>Электропривод и электротехнологии в АПК</i>						
<i>2.2.</i>	<i>Автоматизация и роботизация технологических процессов</i>						
	Итого	183					
<i>Б.4</i>	<i>Элективные курсы по физической культуре</i>						
<i>Б.5</i>	<i>Учебная и производственная практики</i>	36					
<i>Б.6</i>	<i>Итоговая государственная аттестация</i>	6					
	Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно	15					
	Общая трудоемкость ООП	240					

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик.

История (история России, всеобщая история)

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

Философия

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

Иностранный язык

Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе. Система высшего образования в России и за рубежом. Знакомство со страной изучаемого языка. Сельское хозяйство. Сельскохозяйственное образование в странах изучаемого языка. Конструкция и принципы работы двигателей внутреннего сгорания. Современные альтернативные разработки. Современная сельскохозяйственная техника России и страны изучаемого языка. Рынок труда в АПК.

Экономическая теория

Основные закономерности экономической организации общества. Экономические системы: общая характеристика, анализ преимуществ и недостатков. Общая характеристика рыночной экономики. Основы анализа спроса и предложения. Эластичность. Основы теории фирмы: производство и издержки. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства. Введение в макроэкономику. Основные макроэкономические показатели. Роль государства в рыночной экономике. Социальная политика государства. Теории макроэкономического равновесия. Денежное обращение и денежная масса. Кредитно-денежная система. Рынок ценных бумаг и фондовая биржа. Макроэкономическая нестабильность: инфляция, цикличность, безработица. Финансовая система и финансовая политика. Международные аспекты экономической теории.

Культура речи и деловое общение

Культура научной и профессиональной речи. Культура деловой речи. Культура деловой риторики.

Психология и деловое общение

Введение в психологию. Основы психологических процессов. Психологическое понимание труда и профессии. Практика психологии управления.

Правоведение

Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности, их правовой статус. Трудовое право. Трудовой

договор: понятие, содержание, порядок его заключения, основания прекращения. Трудовая дисциплина. Материальная ответственность сторон трудового договора. Труд и социальная защита. Трудовые споры.

Безопасность жизнедеятельности

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Математика

Аналитическая геометрия с элементами линейной алгебры. Основы математического анализа. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дискретная математика. Теория вероятностей с элементами математической статистики.

Физика

Механика. Термодинамика и молекулярная физика (в том числе элементы статистической физики). Электричество и магнетизм. Колебания и волны, оптика. Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела). Ядерная физика. Физическая картина мира.

Химия

Основные законы химии. Химическая кинетика. Химическая термодинамика. Дисперсные системы, растворы. Теория строения атома. Квантовые числа. Периодический закон и периодическая система элементов в свете теории строения атома. Строение атомного ядра и радиоактивность. Изотопы, изобары. Химическая связь. Взаимодействие между молекулами. Окислительно-восстановительных реакций. Гальванические элементы. Электролиз солей. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии. Свойства элементов и их соединений. Полимеры. Пластмассы. Химическая идентификация веществ.

Инженерная экология

Промышленная экология: основные понятия и законы. Проблема комплексного использования сырья и отходов. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Методы очистки газовых выбросов в атмосферу. Фундаментальные свойства гидросферы. Загрязнение природных вод. Загрязнение природных вод. Классификация твердых отходов. Транспортировка и хранение твердых отходов. Переработка и утилизация твердых отходов. Нормативно - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Виды ответственности за экологические правонарушения.

Начертательная геометрия

Предмет начертательной геометрии. Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей.

Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа. Позиционные задачи. Развертки поверхностей.

Инженерная графика.

Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Детализирование чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Схемы.

Введение в профессиональную деятельность

Представители профессиональной энергетической сферы. История развития электрификации в России. Энергетика в сельском хозяйстве: история, проблемы и перспективы. Невозобновляемые источники энергии. Возобновляемая энергетика. Современные способы аккумулирования электроэнергии. Актуальные направления развития электроэнергетики.

Гидравлика

Гидравлика: гидростатика, гидродинамика. Гидравлические машины. Гидропривод. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основы гидромелиорации.

Теплотехника

Техническая термодинамика. Основы теории тепломассообмена. Применение теплоты в сельском хозяйстве: вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений; отопление зданий и помещений; отопление и вентиляция животноводческих и птицеводческих помещений; сушка сельскохозяйственных продуктов; обогрев сооружений защищённого грунта; технологические основы хранения продукции растениеводства; применение холода в сельском хозяйстве; системы теплоснабжения в сельском хозяйстве; тепловые сети; нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; вторичные энергоресурсы; энергосбережение.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Материаловедение: общие сведения о металлах; металлические сплавы и диаграммы состояния; железоуглеродистые сплавы; термическая обработка стали; химико-термическая обработка; конструкционные стали; инструментальные стали и сплавы; материалы с особыми физическими свойствами; цветные металлы и сплавы; неметаллические материалы; порошковые и композиционные материалы. Технология конструкционных материалов. Горячая обработка металлов: способы получения металлов; литейное производство; обработка металлов давлением; сварка металлов. Обработка конструкционных материалов резанием: основы слесарной обработки (изучается во время учебной практики в мастерских); резание и его основные элементы; физические основы процесса резания металлов; силы и скорость резания при точении; назначение режимов резания; основные механизмы металлорежущих станков; обработка на токарных станках; обработка на сверлильных и расточных станках; обработка на фрезерных станках; обработка на строгальных, долбежных и протяжных станках; обработка на зубообрабатывающих станках; обработка на шлифовальных и доводочных станках; специальные методы обработки; эксплуатация металлорежущих станков.

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы метрологии. Международная система единиц SI. Классификация измерений и методов измерений. Погрешности измерений. Классификация средств

измерений. Метрологические характеристики средств измерений (СИ). Обработка результатов измерений. Выбор средств измерений по точности. Обеспечение единства измерений. Организационное обеспечение единства измерений.

Автоматика

Теория автоматического управления: математическое описание звеньев САУ; преобразование структурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ее оценки; качество работы САУ и методы его повышения. Технические средства автоматизации: общие сведения о технических средствах автоматизации; датчики автоматизации; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматизации. Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизации технологических процессов; автоматизация технологических процессов в животноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов; автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование систем автоматизации в АПК.

Прикладная механика

Основы прикладной механики. Основные сведения о машинах и механизмах. Основы конструирования механизмов и деталей. Предмет статики. Основные понятия и определения. Системы сил. Момент силы относительно точки. Плоская система сил. Пространственная система сил. Предмет кинематики. Кинематика точки. Основные виды движения твердого тела. Введение в динамику. Динамика точки. Механическая система. Общие теоремы динамики. Аналитическая механика.

Информатика и цифровые технологии

Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации аппаратных систем навигации, мониторинга и автопилотирования сельскохозяйственной техники. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных машин (в том числе беспилотных летательных аппаратов) и автоматизированных систем управления сельскохозяйственной техникой. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных систем и комплексов по ремонту сельскохозяйственной техники. Специализированное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним.

Основы производства продукции растениеводства

Почва как природное образование и основное средство производства в технологии растениеводства. Агрофизические свойства почвы в технологии растениеводства. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы в технологии растениеводства. Основные типы почвы и их значение в производстве продукции растениеводства. Факторы жизни растений и урожайность с.-х. культур. Сорные растения и меры борьбы с ними. Обработка почвы. Агротехнические

основы защиты пахотных земель от эрозии. Севообороты в интенсивном земледелии. Удобрения в интенсивном земледелии. Мелиорация в интенсивном земледелии. Система земледелия и интенсификация с.-х. производства. Технология возделывания с.-х. культур.

Основы производства продукции животноводства

Физиологические основы яичной и мясной продуктивности. Технология выращивания цыплят-бройлеров. Особенности овцеводства как отрасли сельскохозяйственного производства. Технология производства баранины. Организация кормления и содержания овец. Значение свиноводства в решении мясной проблемы. Технология содержания и кормления различных половозрастных групп. Состояние, биологические особенности, значение и роль крупного рогатого скота в народном хозяйстве. Молочная продуктивность. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Интенсивные технологии в скотоводстве.

Механизация технологических процессов в АПК

Технология производства продукции растениеводства. Механизация производства и переработки продукции растениеводства. Технология производства и переработки продукции животноводства.

Компьютерное проектирование

Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Конструирование. Трёхмерное моделирование. Макетирование. Трёхмерная визуализация.

Физическая культура и спорт

Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики и гимнастики). Методический практикум. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.

Электрические измерения

Измерения как процесс получения количественной информации об измеряемой величине. Виды и методы измерений. Алгоритм измерения. Методики выполнения измерений. Средства измерений. Погрешности измерений. Электромеханические измерительные приборы. Приборы сравнения. Электронные измерительные приборы. Регистрирующие приборы. Цифровые измерительные приборы. Устройства сопряжения и вспомогательные измерительные преобразователи. Информационные измерительные системы.

Теоретические основы электротехники

Линейные электрические цепи постоянного и переменного тока: основы теории электромагнитного поля; линейные электрические цепи постоянного тока; линейные электрические цепи синусоидального тока и методы их расчета; двухполюсники и четырехполюсники в цепи синусоидального тока; цепи несинусоидального тока; трехфазные цепи. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока: нелинейные электрические цепи; магнитные цепи; переходные процессы в линейных электрических цепях; электрические цепи с распределенными параметрами.

Электронная техника

Элементная база. Функциональные узлы для обработки аналоговых сигналов постоянного и переменного токов. Функциональные узлы для обработки импульсных сигналов. Функциональные узлы логических и цифровых устройств. Микропроцессорные средства. Преобразователи сигналов. Технические средства связи в сельском хозяйстве. Основные устройства преобразовательной техники. Маломощные блоки питания. Сглаживающие фильтры. Многофазные схемы выпрямления. Управляемые выпрямители. Зависимые инверторы. Коэффициент мощности преобразовательной установки. Вентильный электропривод постоянного тока. Преобразователь частоты с непосредственной связью. Тиристорные регуляторы переменного напряжения. Автономные инверторы. Принципиальные реализации их схем. Импульсные регуляторы постоянного напряжения. Корректор коэффициента мощности.

Электрические машины

Введение в электромеханику. Трансформаторы: конструкции силовых трансформаторов, области применения; процессы в трансформаторе в режимах холостого хода и испытательного короткого замыкания; процессы в трансформаторе при нагрузке; автотрансформаторы; несимметричные режимы работы трансформаторов; переходные процессы в трансформаторах; специальные трансформаторы. Асинхронные машины: общие вопросы; конструктивные особенности, основные соотношения и режимы работы асинхронных машин, схема замещения; механические характеристики асинхронных машин; пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей; однофазные двигатели; линейные асинхронные двигатели. Синхронные машины: области применения, устройство и режимы работы синхронных машин; магнитное поле, параметры и характеристики синхронной машины; параллельная работа синхронных машин; синхронные двигатели и компенсаторы; вентильные двигатели; синхронные машины с постоянными магнитами; специальные синхронные машины. Машины постоянного тока: особенности конструкции, принцип действия и области применения машин постоянного тока; коммутация в машинах постоянного тока; характеристики генераторов постоянного тока; характеристики двигателей постоянного тока; пуск и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока; специальные машины постоянного тока.

Светотехника

Физические основы и характеристики оптического излучения. Электрические источники оптического излучения. Осветительные установки. Облучательные установки. Электротехническая часть осветительных и облучательных установок. Проблемы энергосбережения и экологии.

Электротехнологии

Энергетические основы электротехнологии. Основы теории и расчета электротермических устройств. Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения. Электрофизические методы обработки материалов. Электронно-ионная технология. Особенности проектирования электротехнологических процессов и оборудования.

Электротехнические материалы

Классификация и общие свойства электроизоляционных материалов. Электрофизические процессы в диэлектриках. Химические и механические свойства электроизоляционных материалов. Газообразные электроизоляционные материалы. Жидкие электроизоляционные материалы. Твердые электроизоляционные материалы. Магнитные материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Управляемые диэлектрики. Электролиты. Упрочняющие и защитные покрытия. Светотехнические материалы и их свойства.

Электропривод

Общие сведения об электроприводе. Механика и динамика электропривода. Электроприводы с двигателями постоянного тока (ДПТ). Электроприводы с асинхронными двигателями (АД). Электроприводы с синхронными, вентильными и линейными двигателями. Выбор электродвигателя по мощности. Энергетика электроприводов. Аппаратура управления и защиты, автоматическое управление электроприводами.

Электроснабжение

Электрические линии и сети: электрические нагрузки сельскохозяйственных потребителей; устройство наружных и внутренних электрических сетей, их расчет; регулирование напряжения в электрических сетях; механический расчет воздушных линий. Токи короткого замыкания, высоковольтная аппаратура, релейная защита, трансформаторные подстанции: токи короткого замыкания и замыкания на землю; перенапряжения и защита от них; электрическая аппаратура; релейная защита и автоматизация; сельские трансформаторные подстанции; сельские электростанции; технико-экономические показатели установок сельского электроснабжения; проектирование систем электроснабжения; монтаж, эксплуатация и ремонт сельских электрических сетей.

Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

Общие вопросы эксплуатации электрооборудования и средств автоматики. Основы рационального использования электрооборудования и средств автоматики. Основы теории надежности и ее применение к задачам эксплуатации. Мероприятия, обеспечивающие сокращение простоев технологических процессов при отказах электрооборудования и средств автоматики. Энергетическая служба сельскохозяйственных предприятий (ЭТС).

Монтаж электрооборудования и средств автоматики

Электротехнические материалы. Монтаж силовых и осветительных электроустановок и линий электропередач. Монтаж средств автоматики.

Основы микропроцессорной техники

Использование микропроцессорных систем для управления сельскохозяйственными технологическими процессами. Устройство и принцип действия современных микропроцессоров. Классификация, технические характеристики и особенности микропроцессоров. Основы программирования микропроцессоров. Оптимизация и отладка программ. Проектирование микропроцессорных систем для управления технологическими процессами.

Экономика и организация производства на предприятиях АПК

Научные основы организации производства. Система рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях.

Организационно-экономические и финансовые основы рационального использования производственных ресурсов на предприятиях. Основы организации создания, испытания и рационального использования сельскохозяйственной техники. Организация энергетического хозяйства на сельскохозяйственных предприятиях. Управление производством и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства. Техно-экономический анализ аграрного производства. Методические основы экономической оценки технических средств и инженерно-технических систем. Экономическая оценка инженерно-технических решений в энергетике и электрификации сельского хозяйства. Техно-экономическая оценка технических средств и систем малой энергетики в АПК.

Охрана труда

Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Эксплуатация объектов повышенной опасности. Безопасность работ в растениеводстве. Безопасность работ в животноводстве. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Электробезопасность. Опасности поражения электрическим током и оказание первой помощи. Мероприятия и меры защиты предупреждающие поражение электрическим током. Меры защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Надежность технических систем

Общие вопросы эксплуатации электрооборудования и средств автоматики. Основы рационального использования электрооборудования и средств автоматики. Основы теории надежности и ее применение к задачам эксплуатации. Мероприятия, обеспечивающие сокращение простоев технологических процессов при отказах электрооборудования и средств автоматики. Энергетическая служба с.-х. предприятий

Междисциплинарный модуль «Электропривод и электротехнологии в АПК»

Междисциплинарный модуль направлен на формирование профессиональной направленности в области электропривода и электротехнологий в АПК.

Междисциплинарный модуль «Автоматизация и роботизация технологических процессов»

Междисциплинарный модуль направлен на формирование профессиональной направленности в области автоматизации и роботизации технологических процессов.

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие

индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в

виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др.). По срокам проведения рубежный контроль может совпасть с временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ пп	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины

2. Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре

5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий

13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, место ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без

			допущено несколько негрубых ошибок	ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **и.м.** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине *(если предусмотрен экзамен)*

Вопрос	Код компетенции <i>(согласно РПД)</i>
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине *(если предусмотрен зачет)*

Вопрос	Код компетенции <i>(согласно РПД)</i>
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ*(если предусмотрено учебным планом)*

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа

Формируемые компетенции (согласно РПД)

1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – *укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП*
 2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - *укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП*
- Представление результатов - *укажите иное*

согласно требованиям по данной ОПОП

4.

Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы (может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций).

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Вариант 1

.....

Задание 1

.....

...

.....

.....

Задание n

.....

Вариант 2

.....

Задание 1

.....

...

.....

.....

Задание n

.....

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

.....

Задание 2.

.....

Задание 3

.....

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации¹⁴.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата¹⁵.

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и

(или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Бердышев Виктор Егорович – д.т.н., профессор, руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Андреев Сергей Андреевич – к.т.н., профессор, заведующий кафедрой автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Ещин Александр Вадимович – к.т.н., доцент, начальник учебно-методического управления ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Золотарев Сергей Васильевич – д.т.н., профессор, проректор по учебно-методической работе ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Кабдин Николай Егорович – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электропривода и электротехнологий ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Катаев Юрий Владимирович – к.т.н., доцент, заместитель директора по методической работе института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Скороходова Надежда Викторовна – к.с.-х. н., доцент, ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева;

Чистова Яна Сергеевна – к.п.н., старший методист Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
1	13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	Наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.001 Специалист в области механизации и сельского хозяйства	В	Планирование, организация и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	В/01.6	6
				Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники	В/02.6	6
				Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	В/03.6	6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Примерная основная образовательная программа

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером _____

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	253
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы	253
1.2. Нормативные документы	253
1.3. Перечень сокращений	254
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ...	255
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	255
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	255
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	255
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.07 Технология производства и переработки с.х. продукции	258
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки	258
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	258
3.3. Объем программы	258
3.4. Формы обучения	258
3.5. Срок получения образования	258
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	259
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	259
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	259
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	262
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	263
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	265
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	266
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	266
5.2. Рекомендуемые типы практики	267
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	267
5.4. Примерные программы дисциплин (модулей)	271
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	287
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	296
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	297
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП	300
Приложение 1	302
Приложение 2	303

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

1.3.Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПКО	– профессиональная компетенция обязательная;
ПКР	– профессиональная компетенция рекомендуемая;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
программа бакалавриата	– основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции);

13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на	Научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование	Сельскохозяйственные культуры и животные; технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; оборудование

решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции)		<p>выводов</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	перерабатывающих производств; сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства)	Производственный - технологический	<p>Реализация технологий производства продукции растениеводства</p> <p>Реализация технологий производства продукции животноводства</p> <p>Реализация технологий производства плодоовощной продукции</p> <p>Обоснование методов, способов и режимов хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>Разработка и реализация мероприятий по управлению качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья и продовольствия</p> <p>Реализация технологий переработки продукции растениеводства</p> <p>Реализация технологий переработки продукции животноводства</p> <p>Реализация технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства</p> <p>Контроль качества и безопасность сельскохозяйственного</p>	Сельскохозяйственные культуры и животные; технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; оборудование перерабатывающих производств; сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции

	<p>Организационно - управленческий</p>	<p>сырья и продуктов его переработки Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия</p> <p>Принятие управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках</p> <p>Контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины</p> <p>Организация производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Организация хранения, переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Определение экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	
--	--	---	--

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.03.07
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

- Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства;
- Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства;
- Технология производства, хранения и переработки продукции плодоводства и овощеводства;
- Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Вузы имеют право расширить перечень направленностей.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10 апреля 2017 г.)

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.) (Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669 (далее – ФГОС ВО);

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

3.5. Срок получения образования:

по очной форме обучения 4 года,

по очно-заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет,

по заочной форме обучения 4 года 6 мес. – 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в

		<p>своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>ИД-3_{ук-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{ук-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1_{ук-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{ук-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>ИД-3_{ук-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-4_{ук-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; •уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>ИД-5_{ук-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1_{ук-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-2_{ук-5} Демонстрирует уважительное</p>

		<p>отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3_{ук-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{ук-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{ук-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3_{ук-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{ук-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{ук-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ук-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2_{ук-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении</p>	<p>ИД-1_{ук-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-2_{ук-8} Выявляет и устраняет проблемы,</p>

	чрезвычайных ситуаций	связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3 _{ук-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4 _{ук-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
--	-----------------------	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ПКО-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p> <p>ПКО-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы</p> <p>ИД-1_{ПК-2} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)</p>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
<p>Реализация технологий производства продукции растениеводства</p>	<p>ПКО-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Реализует технологии производства продукции растениеводства</p>	<p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на</p>

Реализация технологий производства продукции животноводства	ПКО-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-4} Реализует технологии производства продукции животноводства	рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта
Обоснование режимов хранения сельскохозяйственной продукции	ПКО-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-5} Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	о стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия	ПКО-6 Способен организовать работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия	ИД-1 _{ПК-6} Организует работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н)
Принятие управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКО-7 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 _{ПК-7} Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	о стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н)
Контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины	ПКО-8 Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины	ИД-1 _{ПК-8} Осуществляет контроль за соблюдением технологической и	о стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н)

		трудовой дисциплины	Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
--	--	---------------------	---

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Реализация технологий производства плодоовощной продукции	ПКР-1 Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ИД-1 _{ПК-10} Реализует технологии производства плодоовощной продукции	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Реализация технологий переработки продукции растениеводства	ПКР-2 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1 _{ПК-11} Реализует технологии переработки продукции растениеводства	
Реализация технологий переработки продукции животноводства	ПКР-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 _{ПК-12} Реализует технологии переработки продукции животноводства	
Реализация технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства	ПКР-4 Способен реализовывать технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства	ИД-1 _{ПК-13} Реализует технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства	
Контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПКР-5 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 _{ПК-14} Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Организация производства	ПКР-6 Способен организовать	ИД-1 _{ПК-15} Организует производство	На основе анализа требований к

сельскохозяйственной продукции	производство сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта и с учетом Профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
Организация хранения, переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-7 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-16} Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	
Определение экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-8 Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-17} Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Таблица 5.1

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 183
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Объем программы бакалавриата		225

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- а) учебная практика:
 - ознакомительная практика;
 - технологическая практика;
- б) производственная практика:
 - технологическая практика;
 - научно-исследовательская работа.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2:

может выбрать один или несколько типов учебной практики и (или) производственной практики из установленных ПООП (при наличии);

может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практики;

устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров по направлению

35.03.07 Технология производства и переработки с.х. продукции

Квалификация – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года

№ п/п	Наименование дисциплин, в том числе практик	Трудоемкость з.е.	Примерное распределение зачетных единиц по курсам				Рекомендуемая форма промежуточной аттестации
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
1	2	3	5	6	7	8	9
Б 1.	Дисциплины	183					
Б 1.1	История	3	+				экзамен
Б 1.2	Иностранный язык	6	+				зачет экзамен
Б 1.3	Философия	3	+				зачет с оц
Б 1.4	Экономическая теория	3			+		зачет с оц
Б 1.5	Культура речи и делового общения	3	+				зачет
Б 1.6	Психология	3			+		зачет
Б 1.7	Правоведение	3			+		зачет
Б 1.8	Химия	6	+	+			экзамен зачет
Б 1.9	Математика и мат. статистика	4	+		+		зачет зачет с оц
Б 1.10	Физика	3	+				зачет с оц
Б 1.11	Информатика	3	+				зачет
Б 1.12	Микробиология	3		+			экзамен

Б 1.13	Сельскохозяйственная экология	3		+			зачет
Б1.14	Цифровые технологии в АПК	3					зачет
Б 1.15	Безопасность жизнедеятельности	3				+	зачет
Б 1.16	Физическая культура	2	+				зачет
Б1.17	Введение в профессиональную деятельность	4	+				зачет
Б1.18	Генетика растений и животных	3	+				
Б1.19	Технология производства продукции растениеводства	16					зачет экзамен
Б1.19.01	<i>Ботаника</i>		+				
Б1.19.02	<i>Физиология и биохимия растений</i>		+				
Б1.19.03	<i>Земледелие с основами почвоведения и агрохимии</i>			+			
Б1.19.04	<i>Растениеводство</i>			+			
Б1.19.05	<i>Кормопроизводство</i>			+			
Б1.19.06	<i>Фитопатология, энтомология и защита растений</i>			+			
Б1.20	Технология производства продукции животноводства	16					зачет экзамен
Б1.20.01	<i>Зоология</i>		+				
Б1.20.02	<i>Морфология и физиология с.х. животных</i>		+				
Б1.20.03	<i>Производство продукции животноводства</i>			+			
Б1.20.04	<i>Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов</i>			+			
Б1.21	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	6	+	+			экзамен зачет с оц.
Б1.22	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы	3		+			экзамен
Б1.23	Биохимия с.х. продукции	4		+			экзамен
Б1.24	Технология хранения продукции растениеводства	4		+			экзамен
Б1.25	Технология переработки продукции растениеводства	4					экзамен
Б1.26	Технология переработки и хранения продукции животноводства	8					диф. зачет, экзамен
Б1.27	Стандартизация и подтверждение соответствия с.х. продукции	4					экзамен
Б1.28	Процессы и аппараты перерабатывающих производств	4		+			экзамен
Б1.29	Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции	3					зачет
Б1.30	Оборудование перерабатывающих производств	3					зачет
Б1.31	Безопасность с/х сырья и продовольствия	4		+			экзамен
Б1.32	Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий	4					экзамен
	Элективные курсы по физической культуре и спорту						зачет
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – профессиональные модули по профилю:		39					зачет экзамен

	– технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства – технология производства, хранения и переработки продукции животноводства – технология производства, хранения и переработки продукции плодоводства и овощеводства – безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия					
Б.2 Практика	36					
Учебная практика	12	+	+			зачет
Производственная практика	24			+	+	зачет
Б.3 ГИА	6				+	
Часть образовательной программы, формируемая образовательной организацией самостоятельно	15					
Общая трудоемкость	240					

Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, может включать:

– профессиональные модули по профилю формируются образовательной организацией в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, при необходимости, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания. Перечень дисциплин, входящих в модуль, образовательная организация формирует самостоятельно. В модуль целесообразно включать 5-7 дисциплин;

– курсы по выбору, формирующие универсальные компетенции.

В ФГОС ВО по направлению подготовки «Технология производства и переработки с.х. продукции» (уровень – бакалавриат) в разделе «Требования к структуре программы бакалавриата» представлен минимальный объем блоков в зачетных единицах. Часть образовательной программы в объеме 15 з.е. формируется образовательной организацией самостоятельно. За счет этого объема образовательная организация может увеличить продолжительность практик и/или объем дисциплин в обязательной части программы и/или объем модулей и дисциплин по выбору, а также государственной итоговой аттестации.

Образовательная организация самостоятельно определяет семестр, в котором реализуется дисциплина, и форму промежуточной аттестации.

Образовательная организация самостоятельно устанавливает дисциплины, по которым необходимо выполнять курсовую работу или курсовой проект.

Календарный учебный график подготовки бакалавров по направлению
35.03.07 Технология производства и переработки с.х. продукции

№ неде ли	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																																																				
II																																																				
III																																																				
IV																																																				

В ПООП представлена форма примерного календарного учебного графика. Календарный учебный график образовательная организация формирует самостоятельно:

- выделяет периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебную и производственную практики;
- определяет каникулы в течение учебного года;
- отмечает нерабочие праздничные дни.

5.4. Примерные рабочие программы дисциплин

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины и практик	Объем, з.е.
Б1.1	<p>История История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп</p>	3
Б1.2	<p>Иностраный язык Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография</p>	6
Б1.3	<p>Философия Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения</p>	3
Б1.4	<p>Экономическая теория Введение в экономическую теорию, микроэкономика: общие основы экономической теории; рыночный механизм: спрос, предложение, цена, эластичность, потребительский рынок и потребительское поведение; теория производства и предельной производительности ресурсов; издержки производства и прибыль фирмы; конкуренция; максимизация прибыли и оптимальный выпуск; рынки труда и капитала; рынок земельных ресурсов и рента. Макроэкономика: макроэкономические показатели; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление, сбережения и инвестиции; макроэкономическая нестабильность: циклы, безработица, инфляция; экономические циклы и экономическая конъюнктура в сельском хозяйстве; аграрная политика; деньги и банки; денежно-кредитная политика; государственные финансы; налогово-бюджетная политика; роль государства в рыночной экономике; социальная политика; международные экономические отношения</p>	3

Б 1.5	<p>Культура речи и делового общения</p> <p>Язык как знаковая система передачи информации. Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Три аспекта культуры речи: нормативный коммуникативный, этический. Функциональная дифференциация литературного языка. Функциональные стили речи: научный, официально-деловой, публицистический, разговорный. Язык художественной литературы. Разговорная и книжная речь. Взаимодействие функциональных стилей речи. Понятие языковой нормы. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Характерные черты нормы. Типология норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы. Понятие научного стиля речи. Сфера употребления научного стиля речи. Стилиевые черты и языковые особенности: лексика, морфологические особенности и синтаксический строй научной речи. Устная и письменная форма научной речи. Научный стиль речи и его подстили (собственно научный, научно-информативный, научно-справочный, учебно-научный, научно-популярный). Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Сфера употребления, подстили официально-делового стиля. Стилиевые черты официально-делового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторика, ее основные понятия. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Оратор и его аудитория. Обстановка речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов</p>	3
Б1.6	<p>Психология</p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления в психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение; восприятие, представление; воображение; мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия</p>	3

Б1.7	<p>Правоведение Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция российской федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; противодействие коррупционным проявлениям; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны, нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности</p>	3
Б1.8	<p>Химия <i>Общая химия.</i> Химические понятия и законы, скорость и энергетика химической реакции, химическое равновесие, строение вещества, растворы. <i>Неорганическая химия.</i> Периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, способность к комплексообразованию, соединения биогенных и токсичных элементов. <i>Аналитическая химия.</i> Химические, физико-химические и физические методы анализа. <i>Органическая химия.</i> Основные классы органических соединений, их химические свойства и способы получения, природные соединения. <i>Физическая и коллоидная химия.</i> Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества. Основы химической термодинамики и термохимии. Электропроводность растворов. Химическая кинетика и катализ, фотохимия. Электрохимия. Физико-химические методы в лабораторной практике. Коллоиды и их свойства. Поверхностные явления на границе раздела двух фаз. Изменение состояния коллоидных систем.</p>	6
Б1.9	<p>Математика и математическая статистика Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных</p>	4
Б1.10	<p>Физика Механика. Кинематика. Пространство. Время. Движение. Кинематика прямолинейного движения. Координата. Приращение времени. Приращение координаты. Средняя скорость. Путь. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Модуль скорости. Связь пройденного телом пути с модулем скорости. Ускорение. Равномерное движение. Динамика прямолинейного движения. Динамика материальной точки.</p>	3

	Динамика системы частиц. Динамика твердого тела. Колебания. Волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Постоянное электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в постоянном электрическом поле. Электрический ток. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Оптика и элементы квантовой механики. Атомная физика	
Б1.11	Информатика Основные понятия, термины и определения. Структура аппаратного и программного обеспечения современных ПК. Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки текстовых, табличных, графических данных. Разработка компьютерных презентаций. Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Оптимизация поиска информации в сети Интернет. Информационные системы, банки и базы данных. Основы информационной безопасности	3
Б1.12	Микробиология Основы морфологии, систематики, физиологии и генетики микроорганизмов. Общие представления о росте и размножении микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в биосфере. Взаимодействие микроорганизмов с окружающей средой и живыми организмами. Общие представления о метаболизме микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ: превращение соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа. Основные бродильные и окислительные процессы. Основы микробиологии почв: почвенные микроорганизмы, общие представления о методах определения их состава и активности, роли микроорганизмов в почвообразовательных процессах и формировании почвенного плодородия, влиянии способов обработки, удобрений и мелиорации на почвенную биоту. Общие представления о применении методов биоконверсии в сельском хозяйстве (кормопроизводство, переработка отходов). Эпифиты и микроорганизмы зоны корня и их влияние на растение; микробиологические биопрепараты сельскохозяйственного назначения. Общие представления о микрофлоре плодов и овощей; хранении и переработке плодов и овощей; микробиологических основы виноделия	3
Б1.13	Сельскохозяйственная экология Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории	3
Б1.14	Цифровые технологии в АПК Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Передовые цифровые технологии в АПК (интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (Big Data)). Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК	3

Б1.15	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Безопасность труда на сельскохозяйственных предприятиях, параметры микроклимата производственной среды, безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; охрана труда при обследовании почв и применении удобрений</p>	3
Б1.16	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма</p>	2
Б 1.17	<p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p>История развития производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Роль пищи из растительного сырья в истории развития человечества. Основные направления производства и переработки растительного сырья. Основные понятия и термины в области производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Области, объекты и виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»). Общие представления о растительном сырье, технологиях производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Основы производства, хранения и переработки различных видов продукции растениеводства. Перспективы развития и модернизации отрасли по производству, хранению и переработки растительного сырья.</p> <p>Технология производства, хранения и переработки продукции плодовоовощеводства и овощеводства</p> <p>История развития производства, хранения и переработки продукции плодовоовощеводства и овощеводства. Пищевое значение плодовоовощной продукции. Основные направления и понятия в области производства, хранения и переработки плодовоовощного сырья. Сырьевая база, основные требования к сортам. Основы хранения плодовоовощной продукции. Теоретические основы технологии консервирования плодов и овощей. Основы технологии пищевкусковых продуктов. Основы технологии вина. Отходы плодовоовощной продукции и возможность их использования. Перспективы развития отрасли.</p>	4

	<p>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</p> <p>Значение молока и молочных продуктов в питании человека. История развития, современное состояние и перспективы развития молочной промышленности России. Роль ученых и практиков в развитии молочной промышленности. Понятие о молочном сырье, его использование в технологии молочных продуктов. Основы современной классификации молочных продуктов. Вторичное молочное сырье и его использование. Значение мясной и рыбной продукции в питании человека. История развития, современное состояние и перспективы мясоперерабатывающей промышленности России. Мясное сырье и его использование в технологии мясных продуктов. Характеристика вторичных продуктов переработки мяса и рыбы, экологическая безопасность современных технологий молоко- и мясоперерабатывающей промышленности.</p> <p>Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия</p> <p>История возникновения науки о продовольственной безопасности страны и пищевой безопасности. Основные понятия и термины. Законодательство в области безопасности пищевых продуктов: государственные программы продовольственной и пищевой безопасности, международные стандарты качества продукции, международные институты пищевой безопасности. Оценка риска, вызванного употреблением пищевых продуктов, которые могут оказать токсигенное, канцерогенное, тератогенное, мутагенное и иное неблагоприятное воздействие на человека. Классификация болезней пищевого происхождения. Загрязнение окружающей среды: инсектициды, гербициды, фунгициды, диоксины, полихлорированные бифенилы, тяжелые металлы, радиация и радиоизотопы. Агрохимикаты: удобрения, химические мелиоранты, кормовые добавки. Ветеринарные препараты. Виды физического загрязнения. Аллергены и непереносимость пищевых продуктов. Области, объекты и виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (профиль "Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия").</p> <p>Профессиональные компетенции и профессиональные стандарты.</p>	
Б.18	<p>Генетика растений и животных</p> <p>Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Предмет и методы генетики. Место генетики в системе биологических наук. Основные этапы развития генетики. Значение генетики для сельскохозяйственной науки и практики животноводства.</p> <p>Морфология и организация хромосом. Кариотипы сельскохозяйственных животных.</p> <p>Характеристика качественных и количественных признаков. Влияние факторов среды и генотипа на уровень развития признака.</p> <p>Характеристика наследственной и ненаследственной изменчивости. Характеристика и механизмы генных, хромосомных и геномных мутаций. Значение изучения мутаций и мутационного процесса для животноводства. Мутагены среды.</p>	3

	<p>Закономерности наследования признаков. Составление и анализ родословных для определения типа наследования признака, определения генотипов отдельных особей, определения риска рождения потомков с наследственными аномалиями, проверки достоверности происхождения и т.д.</p> <p>Молекулярные основы генетики. Молекулярная организация генома эукариот. Строение генов эукариотических организмов. Реализация генетической информации.</p> <p>Генетическая структура популяций сельскохозяйственных растений и животных, факторы, на нее влияющие.</p>	
Б1.19	Технология производства продукции растениеводства	16
<i>Б1.19.01</i>	<p>Ботаника</p> <p>Анатомия (растительная клетка, ткани высших растений), морфология (вегетативные органы растений, размножение и воспроизведение растений, генеративные органы растений), систематика (введение в систематику, царство растения, низшие растения, высшие споровые растения, семенные растения, голосеменные растения, покрытосеменные растения), география и экология семенных растений</p>	
<i>Б1.19.02</i>	<p>Физиология и биохимия растений</p> <p>Физиология и биохимия растительной клетки: фотосинтез, дыхание, водный обмен; минеральное питание растений, обмен и транспорт органических веществ, рост и развитие, приспособляемость и устойчивость, формирование качества урожая.</p>	
<i>Б1.19.03</i>	<p>Земледелие с основами почвоведения и агрохимии</p> <p>Факторы и процессы почвообразования; состав, свойства и режимы почв; классификация почв и их плодородие. Научные основы земледелия: факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты, их классификация и организация; обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии. Питание растений и методы его регулирования, почвы как источник питания растений; химическая мелиорация почв; азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения; технология хранения, подготовки и внесения удобрений.</p>	

Б1.19.04	<p>Растениеводство</p> <p>Понятие о растениеводстве и факторы формирования урожая, теоретические основы производства продукции растениеводства: агротехнологии и технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур, программирование урожаев, семеноведение; зерновые и зерновые бобовые культуры: озимые зерновые (пшеница, рожь, ячмень, тритикале), ранние яровые зерновые (пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале), поздние яровые зерновые (кукуруза, сорго), крупяные (просо, рис, гречиха) и зерновые бобовые культуры (горох, соя, кормовые бобы, нут, люпин, другие); кормовые культуры для производства сочных кормов и кормовые травы; клубне- и корнеплодные культуры: картофель, топинамбур, сахарная свекла и кормовые корнеплоды; масличные и эфиромасличные культуры: подсолнечник, масличные капустные (рапс, сурепица, горчица, рыжик), другие масличные (клещевина, сафлор, кунжут, арахис) и эфиромасличные культуры (кориандр, анис, тмин, мята перечная, шалфей мускатный); прядильные (волокнистые) культуры: лен-долгунец, конопля, хлопчатник; табак и махорка; хмель</p>	
Б1.19.05	<p>Кормопроизводство</p> <p>Отрасль кормопроизводства, типы кормов, хозяйственные особенности и химический состав полевых культур и луговых трав, зональные кормовые угодья. Основы использования пастбищ и зелёный конвейер, технологии заготовки сена, технологии заготовки сенажа, технологии заготовки силоса, технологии заготовки искусственно высушенных кормов, нетрадиционные корма и кормовые добавки, качество кормов, слагаемые качества кормов, энергетическая ценность кормов, безопасность кормов, и их производства, качество продукции животноводства в зависимости от качества кормов, методы оценки качества кормов, нормативно-правовое обеспечение контроля качества кормов</p>	
Б1.19.06	<p>Фитопатология, энтомология и защита растений</p> <p>Основные группы вредных организмов при производстве сельскохозяйственной продукции, основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, причины, вызывающие заболевания сельскохозяйственных культур; методы защиты растений; комплексные системы защиты сахарной свёклы, картофеля, зерновых, крупяных культур, овощных и плодово-ягодных культур при хранении и переработке; болезни и вредители при производстве и хранении кормов; химические средства защиты семенного и посадочного материала.</p>	
Б1.20	<p>Производство продукции животноводства</p>	16
Б1.20.01	<p>Зоология</p> <p>Содержание и задачи зоологии. Зоология, как комплексная наука. История зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов. Значение зоологических исследований для сельскохозяйственного производства. Основные признаки животного типа организации. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофора. Тип Инфузории. Тип Апикомплексы. Подцарство Многоклеточные. Двуслойные животные. Тип Губки. Тип Членистоногие. Трехслойные животные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Тип Хордовые. Место животных в трофических цепях и в биосфере Земли в целом. Основные закономерности эволюции животного мира. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия.</p>	

<i>Б1.20.02</i>	<p>Морфология и физиология сельскохозяйственных животных</p> <p>Основы общей цитологии и гистологии, скелет, соединение костей скелета, мускулатура, сердечнососудистая и нервная системы, система органов пищеварения, органы дыхания, мочевыделения и размножения. Физиология возбудимых тканей, систем крови, кровоснабжения, системы дыхания, пищеварения и обмен веществ, механизмы регуляции физиологических функций, физиология размножения, физиология лактации</p>	
<i>Б1.20.03</i>	<p>Производство продукции животноводства</p> <p>Общее состояние и тенденции развития животноводства. Значение животноводства. Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на молочную и мясную продуктивность крупного рогатого скота. Технология производства молока и мяса на фермах и комплексах. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Физиологические основы машинного доения коров. Перспективные породы крупного рогатого скота для производства молока и мяса. Технология производства молока и мяса в крестьянских (фермерских) хозяйствах и семейных фермах.</p> <p>Технология производства свинины. Хозяйственно-биологические особенности свиней. Виды продуктивности и основные породы свиней. Особенности кормления и содержания свиней. Хозяйственно-биологические особенности птицы. Технология производства яиц. Виды птицы. Основные яичные породы и кроссы птицы. Системы со-держания кур-несушек. Технология инкубации яиц, выращивание молодняка кур яичных пород. Мясные породы птицы. Технология производства мяса птицы. Хозяйственно-биологические особенности овец и коз. Основные породы овец и коз разного направления продуктивности. Технология производства шерсти, мясной и молочной продукции овец и коз. Технология производства продукции аквакультуры и пчеловодства.</p>	

Б1.20.04	<p>Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов</p> <p>Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных. Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных веществ. Методы определения переваримости корма. Баланс азота и углерода. Система оценки энергетической питательности кормов. Протеиновая, углеводная и липидная питательность кормов. Минеральная и витаминная питательность кормов. Корма и кормовые добавки. Понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Классификация кормов. Ассортимент и рецепты комбикормов. Физико-механические свойства комбикормов. Номенклатура сырья для производства комбикормов. Общая характеристика компонентов комбикормов. Режимы и способы хранения компонентов комбикормов. Ветеринарно-санитарные показатели качества компонентов комбикормов. Значение премиксов как компонентов комбикормов и БВМК. Состав и ассортимент премиксов, БВМК, ЗЦМ. Основы организации технологических процессов производства комбикормовой продукции. Основы ведения технологических процессов производства комбикормов и БВМК. Технологическая переработка зернового сырья при производстве комбикормов (гранулирование, экструдирование, экспандирование, термовструирование, микронизация). Основы ведения технологического процесса производства премиксов в специализированных цехах комбикормовых заводов. Нормы выхода продукции. Учет сырья и продукции. Основы контроля качества сырья, готовой продукции и технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности. Научные основы нормированного кормления животных. Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Контроль полноценности кормления животных. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных и птицы.</p>	
Б 1.21	<p>Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства</p> <p>Энергетические средства. Комплексы машины для обработки почвы, посева и посадки, уборки зерновых и крупяных культур, внесения удобрений и защиты растений, производства корне-клубнеплодов, овощей, плодов и ягод; комплексная механизация и автоматизация скотоводства, птицеводства, свиноводства, овцеводства и козоводства; технические средства автоматизации и компьютерные системы управления технологическими процессами приготовления и раздачи кормов, водоснабжения и поения, доения, обеспечения микроклимата, уборки и утилизации навоза</p>	6

Б 1.22	<p>Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>Этиология болезней, патогенез и основные патологические процессы; основные лекарственные вещества и их действие на организм животного, внутренние незаразные болезни животных; основы эпизоотологии; основы репродуктивной физиологии и биотехника размножения животных.</p> <p>Современные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и готовых продуктов, вопросы ветеринарно-санитарной гигиены на всех производственных участках.</p> <p>Порядок и методы контроля всех поднадзорных ветеринарной службе материалов и объектов. Ветеринарно-санитарным требованиям при заготовке животных для убоя на мясо и ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных и птицы с целью выявления различных патологий и содержания вредных веществ. Ветсанэкспертиза мяса, субпродуктов, шкур и крови с целью научно обоснованного и наиболее безопасного использования продуктов убоя в пищевых и кормовых целях. Ветеринарно-санитарные требования при изготовлении колбас, копченостей и консервов и реализации их в торговую сеть для населения. Ветеринарно-санитарный контроль при обработке кишечного сырья, жира, субпродуктов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов.</p> <p>Ветеринарно-санитарные требования при переработке рыбы, молока, яиц и жиров.</p> <p>Зооантропонозные болезни убойных животных инфекционного, инвазионного и незаразного происхождения, с признаками клинического и патологоанатомического проявления у животных разных видов.</p> <p>Ветеринарные и санитарные требованиями при импорте и экспорте животных и сырья животного происхождения.</p> <p>Клеймение туш, шкур и субпродуктов, оформление ветеринарных и других сопроводительных документов, в том числе в электронном виде.</p> <p>Информация о моральной, дисциплинарной, административной, гражданской и уголовной ответственности за нарушения технологических процессов, качества и безопасности всех выпускаемых продуктов животного происхождения.</p>	3
--------	---	---

Б 1.23	<p>Биохимия сельскохозяйственной продукции</p> <p>Химический состав различных видов растительного сырья и продукции: картофеля, овощей, плодов и ягод, зерновых и зернобобовых, масличных, кормовых, технических, субтропических и тропических культур. Вещества, определяющие пищевые и технологические свойства растительного сырья и готовой продукции: углеводы, органические кислоты, пектины и протопектины, липиды, белки и другие азотистые вещества, витамины. Вещества, определяющие цвет, вкус и аромат : фенольные и терпеноидные соединения, алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, пигменты, их характеристика, классификация и содержание в растительных объектах. Ферменты растительного сырья. Обмен углеводов, липидов, белков в процессе роста, развития и созревания с.-х. культур. Биохимия зерновых и зернобобовых культур, зернопродуктов, масличных культур, картофеля, плодов и овощей, технических культур. Влияние условий выращивания на формирование химического состава продукции растительного происхождения. Изменение биохимического состава растительного сырья в процессе хранения и переработки.</p> <p>Состав, свойства и структура мяса. Изменения состава, свойств и структуры мяса под воздействием биохимических процессов. Биохимия мышечной ткани, крови, соединительной ткани, жировой ткани, покровной ткани, нервной ткани и внутренних органов. Биохимия эндокринных и пищеварительных желез. Влияние клеточной структуры на свойства и пищевую ценность мяса. Биохимические основы созревания мяса. Биохимические и физико-химические изменения при замораживании и хранении замороженных мяса и мясопродуктов, тепловой обработке. Изменения мяса в процессе посола.</p> <p>Особенности технологического использования парного мяса, водосвязывающая способность мяса. Научно-практические основы процесса приготовления мясных эмульсий, белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии. Термическая обработка мясных изделий. Особенности использование колбасных оболочек. Поваренная соль, её функционально-технологическое значение. Пищевые фосфаты, гидроколлоиды, пищевые волокна. Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных изделий. Неферментативные процессы окисления и патологические состояния организма. Современное состояние и перспективы развития химии и физики молока. Пищевая, энергетическая и биологическая ценность молока и молочных продуктов. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Влияние различных факторов на химический состав и свойства молока (порода коров, стадия лактации, возраст и состояние здоровья коров, время года, влияние доения и др.). Сравнительный анализ химического состава коровьего молока с молоком других сельскохозяйственных животных и с женским молоком. Составные части молока: макрокомпоненты (вода, липиды, белки, углеводы, соли), микрокомпоненты (витамины, ферменты, защитные вещества, микроэлементы и др.). Гормоны, газы и посторонние химические вещества (антибиотики, пестициды, моющие и дезинфицирующие вещества, токсичные элементы и радионуклиды, нитрозоамины, нитраты, нитриты и др. вещества). Химические, физические, органолептические и технологические свойства молока. Физико-химические изменения состава и свойств молока при его хранении, обработке. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыра.</p> <p>Биохимические и физико-химические процессы при производстве масла и спредов. Биохимические и физико-химические процессы при производстве продуктов детского питания. Физико-химические процессы при производстве молочных консервов и ЗЦМ. Физико-химические процессы при производстве продуктов из вторичного молочного сырья.</p>	4
--------	---	---

Б 1.24	<p>Технология хранения продукции растениеводства Виды потерь растениеводческой продукции. Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции. Теоретические основы хранения продукции растениеводства. Состав и свойства партий растительного сырья. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в растительных массах при хранении. Физиологические процессы, приводящие к порче продукции растениеводства. Технологии послеуборочной обработки растениеводческой продукции. Режимы и способы хранения продукции растениеводства, применяемые на практике. Характеристика хранилищ для продукции растениеводства. Технологии хранения продукции растениеводства. Особенности хранения различных видов продукции растениеводства в зависимости от целевого назначения.</p>	4
Б 1.25	<p>Технология переработки продукции растениеводства Общая характеристика растительного сырья и технологий его переработки. Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу. Технология производства солода. Технология хлебопекарного и макаронного производства. Технология переработки продукции зернобобовых культур. Технология производства кормов и комбикормов. Технология производства растительных масел. Технологии переработки продукции прядильных культур. Технология переработки сахарной свеклы. Технология крахмалопаточного и спиртового производства. Технологии переработки картофеля. Технологии переработки плодов. Технологии переработки овощей.</p>	4
Б 1.26	<p>Технология переработки и хранения продукции животноводства Состав и свойства молока различных видов с.-х. животных; основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению. Механическая и тепловая обработка молока; технология питьевого молока и сливок, кисломолочных (ферментируемых) продуктов; технология сливочного масла и маслопродуктов; технология сыров и сыропродуктов; технология молочных консервов, детских молочных продуктов, мороженого; вторичное молочное сырье и его переработка. Показатели мясной продуктивности животных; технология первичной переработки продуктов убоя животных. Технология основных видов мясных и рыбных продуктов и гидробионтов; технология консервирования и хранения мяса, мясных и рыбных продуктов.</p>	8
Б 1.27	<p>Стандартизация и подтверждение соответствия с.-х. продукции Сущность стандартизации. Правовые основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Функции стандартизации. Методы стандартизации. Стандартизация сырья и продуктов питания. Основные положения ФЗ «Стандартизация в РФ». Основные положения системы стандартизации в РФ. Документы в области стандартизации. Объекты стандартизации, виды и обозначение стандартов. Характеристика, содержание и построение основных видов стандартов. Порядок разработки, согласования и утверждения проектов стандартов. Классификация и кодирование объектов стандартизации. Действующие общероссийские классификаторы. Понятие о кодах, их структуре, разновидности кодов, примеры и обозначения. Информационное обеспечение системы стандартизации. Организация работ по стандартизации. Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы. Технические комитеты по стандартизации. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.</p>	4

	<p>Закон РФ «О техническом регулировании»: структура, содержание, цели принятия, значение. Техническое регулирование. Технические регламенты. Документы Таможенного союза.</p> <p>Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК). Требования к построению, изложению и оформлению технических условий. Требования к содержанию технических условий. Порядок согласования, утверждения и регистрации ТУ на пищевые продукты. Технологические инструкции. Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Подтверждение соответствия. Основные термины и определения. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Отраслевые особенности сертификации. Обязательное подтверждение соответствия. Знак обращения на рынке. Декларирование соответствия: понятие, объекты, формы. Схемы декларирования соответствия. Декларация о соответствии.</p>	
Б 1.28	<p>Процессы и аппараты перерабатывающих производств</p> <p>Общие представления о технологических процессах и аппаратах переработки сельскохозяйственной продукции; системный подход к раскрытию понятий процессов и аппаратов как средств осуществления технологических операций; основные понятия и определения; классификация изучаемых процессов и аппаратов; балансы массы и энергии процессов; статика и кинетика процессов; выражение движущей силы процессов и сопротивления их протеканию; задачи моделирования при научном исследовании процессов; общие принципы устройства аппаратов; гидромеханические процессы переработки сельскохозяйственной продукции, их назначение, физическая сущность, основные закономерности и аппараты для их реализации; механические процессы переработки сельскохозяйственной продукции, их назначение, физическая сущность, основные закономерности и аппараты для их реализации; тепловые процессы переработки сельскохозяйственной продукции, их назначение, физическая сущность, основные закономерности и аппараты для их осуществления; массообменные процессы переработки сельскохозяйственной продукции и их назначение, физическая сущность, основные закономерности и техническая реализация; микробиологические процессы переработки сельскохозяйственной продукции их назначение, физическая сущность, основные закономерности и аппараты для их реализации.</p>	4
Б 1.29	<p>Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>Основные сведения и понятия: здание, сооружение. Требования, предъявляемые к сооружениям для хранения сельскохозяйственной продукции. Продукция растениеводства и животноводства как объект хранения.</p> <p>Сооружения для хранения плодоовощной продукции. Классификация, основные параметры. Полевые хранилища. Виды и особенности их размещения. Стационарные хранилища для хранения и обработки плодоовощной продукции и картофеля. Способы размещения продукции в хранилищах. Инженерное оборудование хранилищ Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Сооружения и оборудование для зерна и зерно-продуктов. Конвейеры, элеваторы, пневмотранспорт.</p> <p>Сооружения для хранения продуктов животноводства. Способы охлаждения и замораживания продукции животноводства. Классификация холодильных машин и установок. Скороморозильные аппараты. Морозильные аппараты с интенсивным движением воздуха. Плиточные морозильные аппараты. Криогенные морозильные аппараты.</p>	3

Б 1.30	<p>Оборудование перерабатывающих производств</p> <p>Общие сведения о технологическом оборудовании перерабатывающих производств. Классификация, структура и основные требования к технологическому оборудованию перерабатывающих производств. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства и животноводства: устройство принцип работы, особенности конструкции и основные параметры, характеризующие его работу. Основные положения расчёта технологического оборудования перерабатывающих производств.</p>	3
Б 1.31	<p>Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия</p> <p>Исторические аспекты пищевой безопасности. Зарождение и возникновение пищевой микробиологии. Типы инфекционных агентов и микроорганизмов, аналитические методы пищевой микробиологии, микробиологические критерии, физиология и экология микроорганизмов пищи, прогнозирующая микробиология, оценка микробиологического риска. Снижение микробной контаминации и методы контроля роста микроорганизмов. Вирусы, передающиеся с пищей. Природа интоксикаций и отравлений, аллергены, радионуклиды, токсикоинфекции. Классификация основных групп пищевых токсикантов, аналитические методы и разработка нормативов, токсикологические преклинические и клинические исследования, оценка зависимости «доза-эффект», абсорбция, распределение в организме, метаболизм, элиминация, расчет гигиенических норм, оценка экспозиции токсических веществ, содержащихся в пище, острая и хроническая экспозиция, характеристика риска, пороговая концепция токсикологической угрозы, взаимодействие токсических веществ.</p> <p>Токсины бактерий, энтеротоксины золотистого стафилококка, ботулотоксин, энтеротоксин <i>V.cereus</i>, гистаминовое отравление (скомбротоксикоз). Микотоксины плесневых грибов, афлотоксины, охратоксин, алкалоиды спорыньи, фумонизины, трихотхецины, патулин, желтые рисовые токсины. Ядовитые грибы. Токсины водорослей. Категории растительных токсинов, алкалоиды, гликозиды, оксалаты и щавелевые кислоты, протеины и аминокислоты, авитамины, фенольные смолы, токсины меда. Токсины животных. Загрязнение окружающей среды, агрохимикаты и ветеринарные препараты. Пищевые добавки, посторонние примеси и химические вещества, применяемые в процессе переработки сырья и упаковки. Санитарные практики, методы санитарии, дезинфицирующие вещества, рабочие поверхности и оборудование, контактирующие с пищевым сырьем, удаление отходов, борьба с вредителями. Управление безопасностью пищевых ресурсов: управление безопасностью на всей цепи производства продуктов питания, получение сельскохозяйственного сырья на ферме, переработка, упаковка, транспортировка и реализация готовой продукции, корма для животных, утилизация навоза, убой животных, продукция яиц, молока, морепродукты и аквакультура, кормовое зерно. Методы биоконтроля и биотехнологии. Генетически модифицированные организмы и продукты питания. Молекулярно-генетические методы исследования.</p> <p>Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами пищевых продуктов и сельскохозяйственного сырья. Загрязнение сельскохозяйственного сырья химическими элементами. Загрязнение сельскохозяйственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Возможные пути загрязнения сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влияние их на организм человека. Загрязнение сельскохозяйственного сырья радиоактивными элементами. Загрязнение сельскохозяйственного сырья нитратами, нитритами, нитрозосоединениями и диоксинами</p>	4

	. Способы детоксикации ксенобиотиков биологического и химического происхождения. Показатели безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. Определение допустимых суточных доз и предельно – допустимых концентраций ксенобиотиков химического и биологического происхождения. Инновационные методы выявления и снижения контаминации сельскохозяйственного сырья и продуктов питания.	
Б1.32	<p>Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий</p> <p>Основные экономические концепции функционирования предприятия: сущность и структура современного рынка, понятия и признаки предприятия, организационно - правовые формы предприятий, малые предприятия, виды корпоративных форм бизнеса, государственное регулирование экономики. Хозяйственная среда предприятия и ее влияние на экономику предприятия: внутренняя среда предприятия, внешняя среда предприятия, рыночная конкурентная среда. Формы общественной организации общественного производства: специализация производства, производственное кооперирование, диверсификация производства, агропромышленная интеграция. Ресурсное обеспечение предприятия: финансовые ресурсы, обеспечение предприятия основными производственными фондами, оборотные средства предприятия. Себестоимость продукции. Ценовая политика предприятия и методы ее реализации. Организация процессов производства. Организация основного и вспомогательного производства. Производственная мощность предприятия. Планирование на сельскохозяйственных и пищевых предприятиях. Качество и конкурентоспособность продукции. Факторы развития предприятия. Налогообложение предприятия. Эффективность хозяйственной деятельности организации.</p>	4
Б 2.1	<p>Учебная практика</p> <p>Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности.</p>	12
Б 2.2	<p>Производственная практика</p> <p>Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p>	24

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных профессиональных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др. По срокам проведения рубежный контроль может совпасть со временем проведения промежуточной аттестации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным

вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену /зачету.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Таблица 5.5.1

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине _____

№ п.п.	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.			Знать:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Уметь:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
			Владеть:	<i>Выбирается из таблицы 5.5.2</i>
2.			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	
3.				

* Код компетенции и содержание её элементов берется из рабочей программы дисциплины

Таблица 5.5.2

Примерный перечень оценочных средств

(рекомендуемый) преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

4	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
9	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах	Структура портфолио
10	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
11	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
12	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и	Комплект разноуровневых задач и заданий

		теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
14	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
15	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
16	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
17	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
18	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

(Преподаватель вправе изменить содержание оценок в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП)

Таблица 5.5.3

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных

		дополнительная практика по большинству практических задач) задач) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые **им** используются в рамках данной дисциплины)

4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине _____ (если предусмотрен экзамен)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.2. Вопросы к зачету по дисциплине _____ (если предусмотрен зачет)

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
.....	
27.	

4.3. Тематика курсовых работ

(если предусмотрено учебным планом)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
- ...
25.

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенций, предусмотренных матрицей компетенций для данной дисциплины и указанных в РПД.

4.4. Этапы выполнения курсовой работы

(автор РПД или кафедра разрабатывают содержание этапов выполнения курсовой работы и соотносят с предусмотренными РПД компетенциям. Ниже приведено примерное содержание этапов)

Содержание этапа	Формируемые компетенции (согласно РПД)
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости – <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
2. Теоретическая часть/экспериментальная часть/ расчетная часть/ аналитическая часть/ моделирование - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
Представление результатов - <i>укажите иное согласно требованиям по данной ОПОП</i>	
4. <i>Преподавателем могут быть дополнены этапы выполнения курсовой работы в соответствии с РПД</i>	

В Организации должны быть разработаны Методические рекомендации по написанию курсовой работы *(может быть дана ссылка на электронную версию или печатное издание методических рекомендаций)*.

4.5. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.

Текущий контроль проводится в разрезе оценки компетенций, предусмотренных в РПД, а не тем или разделов дисциплины)

4.5.1. Задачи для оценки компетенции «__» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 1.

.....

Задача 2.

.....

Задача 3.

.....

4.5.2. Задания для оценки компетенции «__» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Задача 4.

.....

Задача 5.

.....

4.5.3. Контрольная работа для оценки компетенции «__» *(указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):*

Вариант 1

.....
 Задание 1

 ...

.....
 Задание n

Вариант 2

.....
 Задание 1

 ...

.....
 Задание n

4.5.4. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

Вопросы для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):.....

4.6. Задания (оценочные средства), выносимые на экзамен/зачет

Приводится полный пакет экзаменационных заданий/задач.

4.6.1. Задания для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3

4.6.2. Задачи для оценки компетенции «___» (указать код компетенции из паспорта фонда оценочных средств):

Задача 1.

Задача 2.

И далее задания/задачи указываются для всех компетенций, которые формируются данной дисциплиной.

Порядок разработки фонда оценочных средств определяется Организацией на основе собственного Положения.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются Организацией с учетом требований, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной Организацией самостоятельно.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и

(или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. Список разработчиков

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

26.	Золотарев Сергей Васильевич	- проректор по учебно-методической работе РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
27.	Бердышев Виктор Егорович	– руководитель Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
28.	Скороходова Надежда Викторовна	– ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
29.	Сашина Лидия Михайловна	- начальник учебного отдела учебно-методического управления РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.б.н., доцент

30.	Савенкова Елена Александровна	- ученый секретарь Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
31.	Чебаненко Светлана Ивановна	– старший методист Центра учебно-методического обеспечения подготовки кадров для АПК РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент
32.	Дунченко Нина Ивановна	- декан технологического факультета РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, д.т.н., профессор
33.	Сычев Роман Витальевич	- зам. декана по учебной работе технологического факультета РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, к.с-х.н., доцент

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
13 Сельское хозяйство		
2	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.017 Агроном	А	Производство и первичная обработка продукции растениеводства	6	Организация производства продукции растениеводства	А/01.6	6
				Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства	А/02.6	6
				Хранение и первичная переработка продукции растениеводства	А/03.6	6



ООО Издательско-книготорговый центр «Колос-с»

115193 Москва, ул. Петра Романова, д.12

e-mail: books@kolos-s.com

тел. (495) 995-95-77

Представляем вашему вниманию книжные новинки 2018 года

1. Физиология древесных растений.

Авторы: Ларикова Ю.С., Кондратьев М.Н. ISBN 978-5-905563-62-1

В учебном пособии рассматриваются сложная структура древесного растения от клеточного до организменного уровня, структура лесных фитоценозов и экосистем. Физиологические процессы: водный режим, фотосинтез, дыхание, минеральное питание, формирование устойчивости древесных пород к неблагоприятному воздействию абиотических и биотических факторов среды — излагаются с учетом условий естественного произрастания отдельных видов. Впервые рассматриваются функции вторичных метаболитов древесных растений и их роль во взаимоотношениях древесных пород с травянистыми видами, микроорганизмами и насекомыми, выделительная деятельность корней, принципы диагностики и роль микоризы в обеспеченности растений основными минеральными элементами.

Для студентов биологических факультетов аграрных, классических, педагогических, медицинских университетов, а также для аспирантов и молодых ученых.

2. География и экология растений.

Автор: Родман Л.С. ISBN 978-5-905563-64-5

Изложены сведения о флористической географии: понятие о флоре, ареалах, флористических царствах. Рассмотрены особенности культурной флоры, центры происхождения культурных растений. Даны основные понятия экологии растений: влияние экологических факторов на строение растений; экология популяций (структура, динамика, численность, типы жизненных стратегий); экология растительных сообществ, включая агрофитоценозы. Кратко рассматриваются закономерности строения растительности.

Для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлениям: «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Садоводство» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

3. Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве.

Автор: Воробьев В.А. ISBN 978-5-905563-72-0

Изложены сведения о флористической географии: понятие о флоре, ареалах, флористических царствах. Рассмотрены особенности культурной флоры, центры происхождения культурных растений. Даны основные понятия экологии растений: влияние экологических факторов на строение растений; экология популяций (структура, динамика, численность, типы жизненных стратегий); экология растительных сообществ, включая агрофитоценозы. Кратко рассматриваются закономерности строения растительности.

Для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлениям: «Агрехимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Садоводство» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

4. Детали машин.

Автор: Ерохин М.Н. ISBN 978-5-905563-85-0

Изложены необходимые сведения о сельскохозяйственных машинах как объекте конструирования, рассмотрены вопросы организации проектирования деталей машин и механизмов, изложены основы теории и расчета деталей и сборочных единиц общего назначения. Уделено внимание информационному и патентно-лицензионному поиску, стандартизации и нормализации изделий, формированию надежности машин при проектировании. Приведены примеры расчета передач, валов, подшипниковых узлов, разъемных и неразъемных соединений.

Учебник предназначен для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций по созданию средств механизации и оборудования для АПК в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия».

5. Радиобиология. Радиационная безопасность сельскохозяйственных животных.

Под редакцией Бударкова В.А. ISBN 978-5-00129-005-6

Представлены сведения о радиационных факторах, вызывающих радиационное поражение животных и радионуклидное загрязнение животноводческой продукции, о метаболизме радионуклидов и формировании поглощенных доз при облучении, клинических признаках лучевой болезни у сельскохозяйственных животных. Рассмотрены принципы диспансеризации и сортировки сельскохозяйственных животных на территории, загрязненной радионуклидами, система государственного ветеринарного контроля радиоактивного загрязнения объектов ветеринарного надзора, методы снижения перехода радионуклидов из кормов в продукцию животноводства, ветеринарно-санитарной экспертизы и дезактивации животноводческой продукции. Изложены материалы о естественной устойчивости животных к инфекционным болезням, их течении, диагностике и специфической профилактике на территории с повышенным содержанием радионуклидов, радиационной безопасности персонала и населения, а также проблемы радиобиологического образования и задачи ветеринарной радиобиологии. Приведены нормативные документы по обеспечению радиационной безопасности сельскохозяйственных животных.

Для студентов и аспирантов ветеринарных вузов, ветеринарных врачей, организаторов ветеринарной службы, радиоэкологов и всех интересующихся вопросами радиационной безопасности

6. Организация, экономика и управление производством на сельскохозяйственных предприятиях.

Под редакцией Водяникова В.Т. ISBN 978-5-00129-002-5

Учебник подготовлен в соответствии с образовательными стандартами бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Агроинженерия», а также с учетом профессиональных стандартов по инженерным специальностям. Рассмотрены научные основы экономики, организации и управления сельскохозяйственным производством и предпринимательской деятельностью, организационно-технологические и финансово-экономические вопросы. Раскрыты методологические подходы к формированию такой целостной системы, как сельскохозяйственное предприятие, к анализу и оценке эффективности его деятельности. Особое внимание уделено

применению инновационных технологий, эффективному использованию сельскохозяйственной техники и топливно-энергетических ресурсов, рациональной организации труда и производства на сельскохозяйственных предприятиях.

Рекомендовано Федеральным УМО в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство в качестве учебника для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Агроинженерия».

7. Информационная культура исследователя

Автор: Жгилева Л.А. ISBN 978-5-00129-001-8

В учебном пособии освещаются вопросы профессионального информационного поиска в сети Интернет; развития публикационной активности в области подготовки и размещения статей в научных рецензируемых изданиях, а также оформления результатов диссертационного исследования, подготовки и защиты диссертации. В помощь освоению информации разделы, в которых используется специальная терминология, предваряет тезаурус.

Издание рекомендовано для студентов-бакалавров старших курсов, магистров, аспирантов и докторантов и всех, кто профессионально занимается научно-исследовательской деятельностью.

8. Общая патология

Автор: Жук И.А. ISBN 978-5-00129-000-1

В учебном пособии рассматриваются понятия общественного и индивидуального здоровья, современные взгляды на сущность болезни, раскрываются причины, механизмы и основные закономерности возникновения и развития заболеваний. Уделено особое внимание внешним и внутренним факторам болезни, в частности таким, как возраст, стресс, наследственность, конституция и др. Представлены научные данные о различных видах нарушений обмена веществ, о роли воспаления в организме и видах нарушений тканевого роста.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Физическая культура», а также для студентов средних и высших медицинских учебных заведений.

9. Основы антидопингового обеспечения

Авторы: Тарасов А.В., Смоленский А.В. ISBN 978-5-00129-019-3

Учебно-методическое пособие содержит материал по всем основным методам антидопингового контроля. Краткое описание каждой из методик сочетается с подробным изложением фактического материала, основанного на результатах обнаружения допинга в биологических жидкостях спортсмена. С этой целью приводится достаточное количество фактического материала, который должен помочь читателю отказаться от применения допинга и быть готовым к тому, что допинг может быть добавлен ему в пищу или напитки конкурентами. Также приведены механизмы действия допинга и последствия его применения для организма спортсмена. Авторы делают акцент на возможности практического применения полученных сведений в практике спортивной подготовки к соревнованиям.

10. Маркетинг физкультурно-спортивных и спортивно-зрелищных услуг

Авторы: Филоненко В.Н., Ушакова Н.А. ISBN 978-5-00129-017-9

В данном учебнике раскрываются характерные особенности маркетинга услуг физической культуры и спорта, отражается специфика разновидностей маркетинговой деятельности бюджетных и коммерческих организаций, представляются технологии проведения маркетинговых

исследований, рекламно-ценовых акций для стабилизации состава занимающихся физической активностью и постоянства посещений зрителями спортивных соревнований.

Также в учебнике акцентируется внимание на особенностях дизайна, психологии восприятия цвета в рекламе физкультурно-оздоровительных и спортивно-зрелищных услуг и рекомендации по работе с фирмами-спонсорами.

Книга адресована студентам, магистрам, аспирантам, спортсменам, менеджерам физкультурно-спортивных организаций разных ведомственных принадлежностей и организационно-правовых форм собственности, а также всем тем, кто интересуется спортивным бизнесом.

11. Комплексная реабилитация больных и инвалидов.

Автор: Громова О.В. ISBN 978-5-00129-021-6

В данном издании освещены нормативно-правовые основы реабилитации инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Разбирается понятийный аппарат комплексной реабилитации, а также принципы организации реабилитационного процесса и экспертно-реабилитационной диагностики. Отдельные разделы посвящены трем основным видам реабилитации (медицинской, профессиональной и социальной), их целям, задачам, используемым средствам и особенностям организации. Особое внимание уделяется физической культуре лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивной физической культуре), ее роли и месту в системе комплексной реабилитации инвалидов.

Рекомендовано Экспертно-методическим советом ИТРРиФ РГУФКСМиТ.

12. Адаптивный спорт.

Автор: Рубцов А.В. ISBN 978-5-00129-020-9

В учебном пособии раскрывается содержание материала по дисциплине «Адаптивный спорт», которое формирует целостное представление об актуальном уровне развития различных направлений адаптивного спорта, раскрывает организационные особенности спортивной деятельности у лиц с различными отклонениями в состоянии здоровья.

13. Психологическая подготовка спортсменов индивидуально-игровых видов спорта

Авторы: Барчукова Г.В., Романина Е.В. ISBN 978-5-00129-020-9

В пособии освещены психологические особенности спортсменов, специализирующихся в индивидуально-игровых видах спорта, особенности их соревновательной деятельности. Представлена методика психологической подготовки спортсменов, специализирующихся в индивидуально-игровых видах спорта, на основе диагностики и учета личности спортсмена и его индивидуальных особенностей. Предложены приемы психолого-педагогического воздействия и рекомендации по психологической подготовке спортсменов, специализирующихся в индивидуально-игровых видах спорта с различными индивидуально-психологическими особенностями. Предлагаются упражнения и приемы для развития осознанной системы саморегуляции спортсменов.



Уважаемые коллеги!

Издательско-книготорговый центр «Колос-с» приглашает Вас к сотрудничеству.

Основные направления деятельности – выпуск учебников и учебных пособий для высших учебных заведений, соответствующих Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) нового поколения, издание монографий по различным отраслям знаний, а также учебников и учебных пособий для среднего профессионального образования (СПО).

Редакционно-издательскую подготовку осуществляют специалисты, имеющие многолетний опыт и высочайшую квалификацию.

Книги выпускаются в бумажном и электронном виде. Всем изданиям присваивается ISBN, а также по желанию автора могут быть присвоены индексы DOI.

Издательство безукоризненно соблюдает авторские права и гарантирует конфиденциальность всех материалов.

По вопросам издания обращайтесь к исполнительному директору издательства Герасину Виктору Леонидовичу, тел. (495) 995-95-77. Свои предложения присылайте на электронный адрес gerasin@akc.ru или books@kolos-s.com

Мы тщательно и всесторонне рассматриваем предложения авторов. Чтобы ускорить этот процесс, в письме просим указать следующую информацию:

- ФИО полностью;
- должность;
- мобильный или личный стационарный телефон;
- ученая степень и ученое звание (если есть);
- название учебника и дисциплины;
- вид издания (учебник, учебное пособие, монография);
- объем и степень готовности рукописи;
- ссылка на личную страницу на сайте вуза (если есть);
- издавалась ли книга ранее и кому на данный момент принадлежат права;
- обязательно наличие рекомендаций редакционно-издательского совета вуза или другого подразделения, курирующего издание учебной и научной литературы.

Подписано в печать 25.11.2018.
Тираж 100 экз. Заказ №

ООО Издательско-книготорговый центр «Колос-с»
115193, Москва, ул. Петра Романова, д. 12. Телефон (495) 995-95-77
E-mail: izdat@kolos-s.com

ISBN 978-5-00129-027-8



9 785001 290278 >