

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологии – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГБУ «Цент химизации и сельскохозяйственной радиологии

«Челябинский»

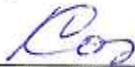
Ю. Н. Денисов

(подпись) (инициалы, фамилия)

« 03 » февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

 А. А. Калганов  
(подпись) (инициалы, фамилия декана)

« 07 » февраля 2018 г.

МП

Кафедра экологии, агрохимии и защиты растений

**Программа  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Б3.Б.01 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агроэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Миасское  
2018

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1166. Программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль Агрэкология.

Составители:  
кандидат с.-х. наук

декан канд. биол. наук

А. Н. Покатилова

А. А. Калганов

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 05 » 02 2018 г. (протокол № 5/2 ).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, канд. с.-х. наук

А. Н. Покатилова

Программа государственной итоговой аттестации «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » 02 2018 г. (протокол № 3 ).

Председатель учебно-методической комиссии, канд. с.-х. наук

Е. С. Иванова

Зам директора по информационно-библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ .....	4
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	5
4. ОБЪЕМ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	5
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....	6
5.1. Виды профессиональной деятельности выпускников .....	6
5.2 Компетенции обучающегося-выпускника, формируемые в результате Государственной итоговой аттестации «Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».....	7
5.3. Этапы формирования компетенций.....	8
6 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	11
7. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА .....	12
7.1 Процедура подготовки к сдаче государственного экзамена.....	12
7.2 Порядок проведения государственного экзамена.....	13
7.3 Процедура проведения государственного экзамена.....	14
7.4 Критерии оценки знаний обучающегося-выпускника .....	16
7.5 Проведение государственного экзамена для обучающихся из числа инвалидов.....	17
7.6 Права обучающихся на апелляцию.....	18
8 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ .....	20
8.1 Содержание программы государственного экзамена .....	20
8.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и компетенции, проверяемые вопросами государственного экзамена .....	26
9 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	29
9.1 Основная литература .....	29
9.2 Дополнительная литература .....	30
9.3 Периодические издания: .....	31
10. Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации .....	32
11. Оценочные средства государственного экзамена.....	33
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	43

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), профиль Агроэкология.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1166;

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

- Приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636";

- Приказом Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636».

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301.

## 2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ВКР	выпускная квалификационная работа;
ГИА	государственная итоговая аттестация;
ГЭ	государственный экзамен;
ГЭК	государственная экзаменационная комиссия;
з.е.	зачетная единица;
ОПК	обще профессиональная компетенция;
ОПОП ВО	основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
ПК	профессиональная компетенция;
ОПК	обще профессиональная компетенция;
ОК	общекультурная компетенция;
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### 3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися (далее обучающиеся, выпускники) ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- систематизация, закрепление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы в среде хозяйствующих субъектов;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного агропромышленного производства, прогресса науки и техники.

### 4. ОБЪЕМ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА относится к базовой части Блока 3 основной профессиональной образовательной программы высшего образования, которая проводится после завершения освоения Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квалификации бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (академический бакалавриат), профиль Агроэкология.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

ГИА обучающихся проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### Трудоемкость ГИА

Виды работ	Количество недель	Трудоемкость	
		ЗЕТ	часов
Государственный экзамен	2	3	108
Защита выпускной квалификационной работы	2	3	108
<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>216</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>Защита ВКР</b>		

Государственная итоговая аттестация «Государственный экзамен» проводится на 4 курсе, в 8 семестре, после прохождения обучающимися преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

### 5.1. Виды профессиональной деятельности выпускников

Видами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (академический бакалавриат), профиль Агроэкология являются:

- научно-исследовательская деятельность (основная);
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

Выпускник по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность:

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости земель;
- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;
- разработка приёмов и способов воспроизводства плодородия почв;

б) производственно-технологическая деятельность:

- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов; составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;
- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;
- реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;
- проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;

- почвенно-экологическое нормирование;

в) организационно-управленческая деятельность:

- 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;
- организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;
- принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.

## **5.2 Компетенции обучающегося-выпускника, формируемые в результате Государственной итоговой аттестации «Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»**

Выпускник по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология должен обладать следующими компетенциями:

### **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

### **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5);

**профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности:**

### **производственно-технологическая деятельность:**

- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);
- способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв (ПК-5);
- готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПК-6);

### 5.3. Этапы формирования компетенций

Компетенция	Этап	Показатели сформированности	
ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	о философских, научных и религиозных картинах мироздания, о многообразии форм человеческого знания, о соотношении знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности
		Умения	творчески размышлять о насущных проблемах бытия; ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования
		Навыки	оперирования основными категориями философии, общелогическими и философскими методами познания
	Продвинутый	Знания	не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Базовый	Знания	основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; сущности проблемы культурогенеза; формы социальных взаимоотношений и факторы социального развития
		Умения	анализировать и оценивать историческую информацию; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; ориентироваться в основных социологических учениях и направлениях
		Навыки	анализа исторических источников
	Продвинутый	Знания	не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Базовый	Знания	содержание основных понятий и категорий в экономике; экономические основы производства и ресурсы предприятия; ключевые проблемы макроэкономики
		Умения	анализировать основные экономические показатели работы предприятий; выявлять проблемы экономического характера при анализе на микро-и макроуровне
		Навыки	применение теоретических знаний для оценки актуальных экономических процессов
	Продвинутый	Знания	аспектов применения основных понятий и категорий экономики в условиях России; основные проблемы, связанные с рынком в России
		Умения	анализировать рыночную нишу предприятия, оценивать перспективы развития
		Навыки	автоматической оценки перспективности предприятий и собственных проектных решений
ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Базовый	Знания	сущность и содержание основных правовых понятий, источников права, правовых норм и правовых отношений применительно к различным правовым системам
		Умения	правильно толковать и применять нормативно-правовые акты; анализировать юридические факты и возникающие в

			связи с ними правовые отношения
		Навыки	теоретического осмысления и понимания правовых проблем
	Продвинутый	Знания	основные аспекты функционирования экономического права в России
		Умения	правильно толковать и применять российские экономические нормативно-правовые акты в области предпринимательства
		Навыки	применения известных требований нормативно-правовых актов в частных случаях, с использованием примеров и реальных предприятий
ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Базовый	Знания	базовых теоретических понятий лингвистики, культуры речи, риторики; функциональных стилей современного русского языка и основ иностранного языка; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера
		Умения	грамотно строить письменную и устную речь на русском и иностранном языке
		Навыки	правилами грамматики современного русского языка; владение иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников
	Продвинутый	Знания	основной терминологии соответствующей профилю обучения, лексики, представляющей нейтральный научный стиль
		Умения	читать и понимать специальную литературу по узкому профилю обучения; самостоятельной работы с научной литературой
		Навыки	владения грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи; научного изложения; основ публичной речи
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Базовый	Знания	формы культуры, их появление и развитие; способы возникновения культурных норм, ценностей, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта; психологии межличностных отношений
		Умения	понимание языков культур; готовность к диалогу как к способу социального, межэтнического и межконфессионального взаимодействия, на основе толерантного восприятия культурных различий
		Навыки	использования основных культурологических понятий; владения методами психологических исследований
	Продвинутый	Знания	не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию	Базовый	Знания	о духовных ценностях, их назначении в творчестве и повседневной жизни, об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды
		Умения	ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования
		Навыки	обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения
	Продвинутый	Знания	о своих правах и обязанностях, как гражданина Российской Федерации, лица обучающегося в вузе или работающего на предприятии
		Умения	использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, повышать свою профессиональную квалификацию и мастерство

		Навыки	планирования времени труда и досуга
ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Базовый	Знания	основы физической культуры и здорового образа жизни
		Умения	обеспечивать сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств
		Навыки	владения средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; физического самосовершенствования;
	Продвинутый	Знания	научно-биологических, педагогических основ физической культуры
		Умения	использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования
		Навыки	планирования самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных и профессиональных целей
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
		Умения	оценивать риски опасностей при чрезвычайных ситуациях; оказывать первую доврачебную помощь
		Навыки	организации защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
	Продвинутый	Знания	теоретических основ электрической безопасности с учетом правовых, нормативно-технических и организационных вопросов
		Умения	оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током
		Навыки	владение средствами и методами повышения электробезопасности систем электроснабжения объектов
ОПК-5 - готовность проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Базовый	Знания	различных методов лабораторного анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
		Умения	проводить различные анализы почв, растений, удобрений и мелиорантов
		Навыки	выполнения элементарных лабораторных исследований в области профессиональной деятельности
	Продвинутый	Знания	принципов действия современных приборов, используемых в методах анализа; основные методы анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
		Умения	осуществлять выбор соответствующего метода исследования в зависимости от структуры вещества и поставленной задачи; работать на основных типах аналитических приборов, используемых в методах исследования
		Навыки	выполнения физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов в области профессиональной деятельности
ПК-1 готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Базовый	Знания	основ почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
		Умения	оценивать состояние почв для сельскохозяйственного использования
		Навыки	анализа и обобщения эмпирических данных
	Продвинутый	Знания	особенности подготовки, набор показателей, используемых при обследовании земель, критерии оценки состояния почв
		Умения	проводить обследование земель, организовывать и проводить исследования, направленные на определение качественных показателей плодородия почв
		Навыки	проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
ПК-5 - способность обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия	Базовый	Знания	о строении, составе и свойств почв; способов регулирования почвенного плодородия
		Умения	определять основные показатели плодородия почв агроландшафтов

родия почв	Продвинутый	Навыки	владения технологических приемов воспроизводства плодородия почв
		Знания	особенностей изменений почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; технологических и технических приемов воспроизводства плодородия почв
		Умения	осуществлять рациональное использование почв при возделывании сельскохозяйственных культур
		Навыки	технологических приемов для воспроизводства и поддержания почвенного плодородия
ПК-6 - готовность составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Базовый	Знания	об основных элементах экологически безопасных технологий возделывания культур
		Умения	составлять схемы севооборотов, разрабатывать системы удобрения, обработки почвы, защиты посевов полевых культур
		Навыки	применения средств защиты растений
	Продвинутый	Знания	экологически безопасных технологий возделывания культур, научные основы севооборотов, защиты посевов от сорняков, вредителей, болезней, обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции
		Умения	анализировать эффективность применения различных технологий (в т.ч. экологически безопасных) и технических средств
		Навыки	обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

## 6 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен (ГЭ) является формой государственной итоговой аттестации и относится к завершающему этапу подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (академический бакалавриат) профиль Агроэкология. Государственный экзамен проводится после полного освоения обучающимися программ теоретического и практического курсов обучения.

Программа государственного экзамена устанавливает требования к уровню подготовки обучающихся, описывает процедуры организации и подготовки к сдаче ГЭ и порядок проведения ГЭ по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (академический бакалавриат) профиль Агроэкология, а также представляет структуру и содержание экзаменационных билетов и критерии оценки.

Программа государственного экзамена составлена в соответствии с требованиями федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1166. и порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

Целью проведения государственного экзамена является объективная оценка уровня подготовки обучающегося (далее обучающиеся, выпускники), претендующего на получение квалификации «бакалавр» и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Задачами государственного экзамена является выявление способности обучающихся к решению теоретических и практических задач на междисциплинарном уровне, оценка уровня освоения комплекса учебных дисциплин, определяющих формирование компетенций выпуск-

ника основной образовательной программы по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

## **7. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **7.1 Процедура подготовки к сдаче государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится на 4 курсе, в 8 семестре, после прохождения обучающимися преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком. К государственному экзамену по ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение допускаются лица, успешно освоившие образовательную программу бакалавриата, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ОПОП ВО.

Для проведения государственного экзамена создается экзаменационная комиссия (ГЭК), которая действует в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения государственного экзамена Министерством сельского хозяйства РФ по представлению ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (далее Университет). Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственного экзамена.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за один месяц до даты начала государственного экзамена. В состав ГЭК включаются не менее четырех человек, из которых не менее двух человек являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющих ученое звание и (или) ученую степень.

Из числа лиц, включенных в состав ГЭК, председателем назначается заместитель председателя.

На период проведения государственного экзамена для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания ГЭК проводятся ее председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя.

Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного

экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем ГЭК. Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

Форма проведения государственного экзамена, содержание программы и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена по ОПОП ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций устанавливаются на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и примерных программ дисциплин и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного экзамена Университет утверждает распорядительным актом расписание государственного экзамена, в котором указываются даты, время и место проведения ГЭ и предэкзаменационных консультаций, доводит (в том числе и в сети «Интернет» на официальном сайте Университета) расписание до сведения обучающихся, членов ГЭК, секретаря ГЭК.

Особенность подготовки обучающихся к итоговому государственному экзамену состоит в необходимости систематизации большого массива как пройденного материала, так и изменений норм законодательства на базе ранее полученных знаний и практического опыта работы в период прохождения производственной и преддипломной практик.

Подготовка к государственному экзамену является самостоятельной работой обучающегося. Для оказания помощи обучающимся в этой ответственной работе кафедры организует обзорные лекции-консультации согласно утвержденному расписанию по вопросам, включенным в программу ГЭ.

## **7.2 Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (академический бакалавриат) профиль Агроэкология является междисциплинарным. В основу программы данного экзамена положены следующие дисциплины:

- Агрохимия (Б1.Б.01),
- Агропочвоведение (Б1.В.01),
- Методы почвенных и агрохимических исследований (Б1.В.06),
- География почв с основами картографии (Б1.В.02),
- Ландшафтоведение (Б1.В.10),
- Общее почвоведение (Б1.Б.12),
- Сельскохозяйственная экология (Б1.В.13)
- Система удобрения (Б1.В.15),
- Земледелие (Б1.Б.05),
- Защита растений (Б1.В.05),
- Растениеводство (Б1.В.11),
- Менеджмент и маркетинг (Б1.Б.11),

- Организация производства и предпринимательства в агропромышленном комплексе (Б1.В.07)

Результаты освоения данных дисциплин имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Наряду с требованиями к содержанию названных дисциплин в программе экзамена учтены также общие требования к выпускнику, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом и позволяющие выявить теоретическую подготовленность экзаменуемого к решению задач в сфере профессиональной деятельности. В соответствии с этим сформулированы экзаменационные вопросы и определено их основное содержание.

Вопросы по дисциплинам формируются, исходя из требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению в соответствии с утвержденными рабочими программами. Список вопросов по каждой дисциплине, входящей в государственный экзамен, определяется в программе государственного экзамена по направлению и утверждается на заседании кафедры и на заседании учебно-методической комиссии факультета. Каждый билет содержит по три вопроса из разделов представленной программы.

### **7.3 Процедура проведения государственного экзамена**

Процедура проведения государственного экзамена регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры

Секретарь ГЭК до даты проведения первого заседания ГЭК производит ознакомление под роспись членов ГЭК с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры и процедурой сдачи государственных экзаменов.

Не менее чем за неделю до начала работы комиссии секретарь ГЭК повторно доводит до сведения председателя и членов комиссии расписание ее работы (дата, время, аудитория).

Деканат факультета составляет график распределения обучающихся по дням работы ГЭК. На основе данного графика формируются рабочие экзаменационные ведомости для каждого члена комиссии и сводные экзаменационные ведомости.

Секретарь ГЭК совместно с деканатом формирует пакет документов, необходимых для работы ГЭК.

Секретарь ГЭК обеспечивает наличие в ГЭК следующих документов:

- положения о государственной итоговой аттестации,
- копии приказа о составе ГЭК,
- сводной экзаменационной ведомости сдачи государственного экзамена,
- рабочих экзаменационных ведомостей,
- экзаменационных бланков для ответов выпускников,
- программы государственного экзамена,
- сшитых в установленном порядке книг протоколов ГЭК,
- листа ознакомления членов ГЭК с положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации и процедурой сдачи государственных экзаменов и защиты ВКР.

- экзаменационных билетов, сформированных деканатом и утвержденных учебно-методической комиссией факультета.

Сотрудник (секретарь) деканата обеспечивает наличие в ГЭК следующих документов:

- приказа о допуске к сдаче государственных экзаменов,
- зачетных книжек обучающихся,
- учебных карточек обучающихся.

При проведении государственного экзамена на каждого обучающегося секретарем комиссии заполняется протокол с указанием номера билета, перечня вопросов и результата его ответа. Каждый протокол подписывается всеми присутствовавшими на заседании комиссии членами ГЭК и секретарем ГЭК.

В аудитории проведения государственного экзамена разрешается наличие питьевой воды для обучающихся и членов комиссии.

Перед началом экзамена обучающиеся приглашаются в аудиторию. Председательствующий на заседании ГЭК знакомит присутствующих с приказом о создании ГЭК (зачитывает его), представляет состав ГЭК.

Секретарь ГЭК раскладывает на столе все экзаменационные билеты в присутствии членов ГЭК.

Обучающимся напоминают общие рекомендации по подготовке ответов.

Экзамен проводится в устной форме. При устной форме проведения экзамена обучающимся рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных проштампованных листах – экзаменационных бланках.

В аудитории остаются пять-шесть обучающихся, остальные покидают аудиторию. Обучающиеся берут билеты, называют его номер, получают экзаменационный бланк и занимают индивидуальное место за столами для подготовки ответов.

Председатель/заместитель председателя ГЭК объявляет о начале экзамена и сообщает обучающимся о времени на подготовку ответа. При устном экзамене на подготовку обучающимся предоставляется, как правило, не менее 30 минут.

При устном экзамене обучающийся, подготовившись к ответу, информирует секретаря о готовности и садится за экзаменационный стол. В это время секретарь ГЭК приглашает в аудиторию следующего обучающегося.

Право выбора порядка ответа предоставляется обучающемуся. Комиссия дает возможность обучающемуся дать полный ответ по всем вопросам билета. После окончания ответа на вопросы билета члены государственной экзаменационной комиссии могут задать обучающемуся вопросы в порядке уточнения отдельных моментов по вопросам, содержащимся в билете. По решению председателя государственной экзаменационной комиссии уточняющие вопросы могут задаваться и сразу после ответа обучающегося по каждому вопросу билета. Если обучающийся затрудняется ответить на уточняющие по билету вопросы, члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы в рамках программы государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании устной беседы обучающегося с членами ГЭК по вопросам билета и дополнительным вопросам. Если мнения членов комиссии об оценке знаний обучающегося разделяются, то решающим голосом обладает председатель государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена.

Не допускается деление состава ГЭК на подкомиссии для одновременного приема государственного экзамена у нескольких обучающихся.

Каждый член комиссии принимает решение по оценке результата устного ответа обучающегося и фиксирует его в своей рабочей экзаменационной ведомости.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене обучающийся пользовался не разрешенными программой государственного экзамена, справочными материалами, средствами связи, члены комиссии принимают решение о замене экзаменационного билета выпускнику. Интервал времени, первоначально отведенный на подготовку данному выпускнику, как правило, не продлевается. В случае повторного нарушения процедуры сдачи государственного экзамена обучающимся ГЭК принимает решение об удалении его с экзамена, после чего принимается решение о выставяемой оценке.

В конце каждого заседания комиссии, при обязательном присутствии председательствующего, заполняется сводная экзаменационная ведомость. В сводной ведомости каждому обучающемуся проставляется одна итоговая оценка, которая определяется в результате обсуждения мнений членов комиссии. При проведении обсуждения председательствующий обладает правом решающего голоса.

Итоговая оценка вносится также в протокол и зачетную книжку обучающегося, закрепляется подписью всех присутствовавших на заседании комиссии членов ГЭК.

Председательствующий сообщает обучающимся итоги заседания ГЭК и оглашает выставленные оценки.

Обучающийся, не явившийся на экзамен по неуважительной причине или получивший неудовлетворительную оценку за сдачу государственного экзамена, отчисляется из Университета и получает академическую справку об обучении.

В случае неявки обучающегося на государственный экзамен по болезни или иной уважительной причине, наличие которой он подтвердил соответствующим документом, приказом ректора Университета устанавливается дополнительная дата сдачи государственного экзамена в течение шести месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

При восстановлении обучающийся, не сдавший государственный экзамен, допускается к сдаче повторно. Повторная сдача государственного экзамена назначается при очередном заседании экзаменационной комиссии не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации.

#### **7.4 Критерии оценки знаний обучающегося-выпускника**

При оценке устного ответа учитываются следующие параметры: полнота, логичность, доказательность, прочность, осознанность, грамотное использование научной терминологии, теоретическая обоснованность, практическая направленность, самостоятельность в интерпретации информации.

Каждый вопрос экзаменационного билета оценивается по пятибалльной шкале. Знания обучающихся, показанные ими на государственном экзамене, оцениваются по следующим критериям:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает при-

нятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

### **7.5 Проведение государственного экзамена для обучающихся из числа инвалидов**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГЭ для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов) (волонтеров), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при сдаче ГЭ с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения ГЭ доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом ГЭ может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного экзамена:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственный экзамен проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен проводится в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за три месяца до начала проведения государственного экзамена подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственного экзамена с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента (волонтера) на государственном экзамене, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного экзамена по отношению к установленной продолжительности.

## **7.6 Права обучающихся на апелляцию**

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляции в Университете создается апелляционная комиссия. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за один месяц до даты начала ГЭ. В со-

став апелляционной комиссии включаются не менее четырех человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Из числа лиц, включенных в состав апелляционной комиссии, председателем назначается заместитель.

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся председателем, а в случае его отсутствия – заместителем.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председательствующим. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии).

Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного экзамена апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного экзамена.

В случае принятия последнего указанного решения результат проведения государственного экзамена подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию

для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность сдать государственный экзамен в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного экзамена осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля. Апелляция на повторное проведение государственного экзамена не принимается.

## **8 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ**

### **8.1 Содержание программы государственного экзамена**

#### ***АГРОХИМИЯ (Б1.Б.01),***

**Теоретические основы агрохимии.** Значение химизации земледелия в ускорении научно-технического прогресса и интенсификации сельскохозяйственного производства в России и других странах. Состояние и перспективы производства и применения минеральных удобрений, химических мелиорантов в России и других странах. Цель и задачи агрохимического обслуживания сельского хозяйства в РФ.

**Химический состав и питание растений.** Химический состав растений. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы, их роль в питании растений. Создание оптимальных условий питания растений и способы его регулирования с помощью удобрений и мелиорантов. Диагностика питания растений.

**Свойства почвы и химическая мелиорация в связи с питанием растений и применением удобрений.** Состав почвы. Роль газовой, жидкой и твердой части почвы в питании растений и трансформации удобрений. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия. Плодородие почвы, группировка почв по уровню актуального плодородия. Виды поглотительной способности почвы, Состав и строение почвенного поглощающего комплекса, роль в питании растений, превращении удобрений. Реакция почв, ее роль в питании растений и применении удобрений и мелиорантов.

**Химическая мелиорация почв.** Известкование. Виды известковых удобрений. Гипсование. Основные материалы, применяемые для гипсования почв. Дозы, сроки и способы внесения гипса.

**Минеральные удобрения** Понятие об удобрениях, виды и формы удобрений. Классификация удобрений. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения.

**Органические удобрения.** Навоз. Подстилочный навоз. Бесподстилочный навоз. Торф и органические удобрения на его основе. Зеленое удобрение.

**Технологии хранения и применения удобрений.** Технологические свойства удобрений. Технология хранения твердых и жидких минеральных и органических удобрений в различных климатических зонах страны. Технологические схемы и машины для внесения органических, минеральных (твердых и жидких) удобрений, известковых материалов и гипса. Техника безопасности при транспортировке, хранении и внесении удобрений.

### **АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ (Б1.В.01)**

**Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов.** Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно-антропогенный процесс почвообразования. Агрономическая оценка и регулирование основных режимов почв.

**Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование.** Агрономическая серых лесных почв, чернозёмов степной и лесостепной зоны, тёмно-каштановых и каштановых почв. Сельскохозяйственное использование основных типов почв.

**Мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование.** Агромелиоративная диагностика и оценка засоленных почв, полугидроморфных почв, болотных торфяных почв. Сельскохозяйственное использование засоленных почв, полугидроморфных почв, болотных торфяных почв.

**Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия.** Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозийных процессов. Противоэрозийные мероприятия. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв.

**Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель.** Бонитировка почв. Агропроизводственные группировки почв и сельскохозяйственные классификации земель. Агроэкологическая типизация земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель.

### **АГРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ (Б1.В.02)**

**Полевой метод исследования.** История развития опытного дела. Методы исследований, используемых агрохимиками. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический (краткая характеристика, значение).

**Агрохимическое обследование почв. Агрохимическая служба.** Организация и задачи. Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность. Организация работ. Паспортизация полей; составление агрохимического очерка. Использование результатов агрохимического обследования почв.

**Полевой опыт.** Определение, значение, использование полевого опыта. Виды полевых опытов. Основные понятия. Основные методические требования к полевому опыту.

**Вегетационный метод исследования.** Вегетационный метод исследования, его место в агрохимических исследованиях. Модификации вегетационного метода исследований. Планирование и организация вегетационного метода исследований.

### **ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ (Б1.В.03)**

**Понятие о географии почв.** История развития географии почв. Факторы почвообразования. Законы географии почв.

**Почвенно-географическое районирование.** Почвы бореального пояса. Почвы суббореального пояса. Почвы полупустынной и пустынной области. Горные почвы. Почвы пойм. Почвы субтропиков и тропиков.

### **ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ (Б1.В.10)**

**Ландшафты, их структура, устойчивость, состояние и факторы формирования.** Ландшафтная сфера. Состояние, структура, устойчивость. Ландшафтообразующие факторы и процессы. Типы и формы рельефа как важный компонент

ландшафтных систем.

**Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов.** Факторы и законы ландшафтной дифференциации, закон взаимодействия природных компонентов ландшафтов. Генезис и функционирование ландшафтов.

**Антропогенно-преобразованные ландшафты.** Типы антропогенных ландшафтов и типы использования земель. Пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.

### ***ОБЩЕЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ (Б1.Б.12)***

**Факторы и процессы почвообразования.** Предмет и содержание почвоведения. Общая схема почвообразовательного процесса.

**Состав, свойства и режимы почв.** Морфологические признаки почв. Происхождение и состав минеральной части почвы. Химический состав почв и почвообразующих пород. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Поглощительная способность почв и почвенные коллоиды. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Структура почвы. Физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Воздушные и тепловые свойства и режимы почв. Плодородие почв.

**Генезис, характеристика, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.** Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зон сухих степей и бурые полупустынные почвы. Солончаки, солонцы и солоды. Аллювиальные почвы пойм. Почвы горных областей. Эрозия почв.

### ***СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ (Б1.В.15)***

**Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.**

Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы, биологические ресурсы. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.

**Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах.**

Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. Классификация агроэкосистем. Свойства. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы.

**Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.**

Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв.

**Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории.**

Агроэкологический мониторинг. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Составление агроэкологических, агрохимических и почвенных карт и картограмм по результатам экологического и почвенного исследования территории агробиогеоценозов и экологических систем.

**Оптимизация агроландшафтов, и организация устойчивых агроэкосистем.**

Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов. Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия.

**Производство экологически безопасной продукции. Альтернативные системы земледелия. Природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий.**

Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества.

## ***СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ (Б1.В.17)***

### **Физиологические основы применения удобрений**

Понятие о системе удобрения, предмет, методы исследования, цели, задачи и структура курса, связь с другими дисциплинами. Значение системы удобрения в повышении продуктивности сельскохозяйственных угодий, плодородия почв и снижения опасности загрязнения окружающей среды.

### **Условия эффективного применения удобрений**

Климатические условия. Влияние климатических и погодных условий: температурного и водного режимов, продолжительности вегетационного периода на продуктивность сельскохозяйственных растений. Почвенные условия. Потенциальное и эффективное (реальное) плодородие почв различных регионов страны. Классификация почв по содержанию доступных (подвижных) растениям элементов питания. Агротехнические условия. Влияние предшественников на фитосанитарное состояние, водный и пищевой режимы почвы. Влияние предшественников и севооборота на использование растениями элементов питания почвы и удобрений. Влияние способов обработки почвы и внесения удобрений на эффективность их применения. Организационно-экономические условия. Обеспеченность хозяйства минеральными и органическими удобрениями, складскими помещениями для хранения удобрений и сельскохозяйственными машинами для подготовки и внесения удобрений.

### **Способы, сроки и приемы внесения удобрений**

Назначение, сроки, способы и приемы применения удобрений. Методы определения доз удобрений. Классификация методов определения доз удобрений. Методы оценки эффективности применения удобрений на основании разностного и изотопного коэффициентов использования культурами севооборота элементов питания из удобрений. Достоинства и недостатки разных методов определения коэффициентов использования элементов питания растениями.

### **Основные принципы и этапы разработки системы удобрения**

Анализ состояния почвенного плодородия и продуктивности культур для обоснования продуктивности севооборота и последующего регулирования заданного (необходимого) плодородия почв. Определение необходимости, очередности, доз и места внесения (поле, культура) в агроценозах химических мелиорантов с учетом отношения различных сельскохозяйственных культур к реакции почвы и содержанию кальция.

Определение средневзвешенного плодородия почв полей и севооборота. Определение доз элементов питания на планируемую продуктивность культур по средневзвешенным показателям плодородия почв полей.

### **Годовые и календарные планы применения удобрений**

Годовые планы применения удобрений. Основные принципы ежегодной корректировки доз удобрений с учетом конъюнктуры рынка, окультуренности и гранулометрического состава почвы полей, биологических особенностей возделываемых культур, вида и форм удобрений.

### **Особенности системы удобрения отдельных культур**

Особенности питания и удобрения: озимых (пшеница, рожь, ячмень), яровых (пшеница, ячмень, овес), зерновых и зернобобовых (горох, фасоль, соя и др.) культур. Особенности питания и удобрения картофеля, овощных (капуста белокочанная и цветная, морковь, столовая

свекла, редька, лук, чеснок, огурец, томаты) и технических (лен, сахарная свекла, подсолнечник, рапс) культур. Питание и удобрение кормовых культур: кукурузы, кормовых корнеплодов, однолетних и многолетних трав. Особенности удобрения многолетних трав в севооборотах, лугах и пастбищах.

### ***ЗЕМЛЕДЕЛИЕ (Б1.Б.05)***

**Введение.** Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства, его особенности и основные этапы развития. Задачи, стоящие перед земледелием страны. Земледелие как наука – задачи, объекты и методы исследований.

**Научные основы земледелия.** Факторы жизни растений и законы земледелия. Оптимизация условий жизни с.-х. растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.

**Сорные растения и борьба с ними.** Биологические особенности и классификация сорных растений. Борьба с сорняками.

**Севообороты.** Научные основы севооборота. Размещение полевых культур и паров в севообороте. Классификация и организация севооборотов.

**Обработка почвы.** Агрофизические и экономические основы обработки почвы. Система обработки почвы в севообороте. Особенности обработки мелиорированных земель. Контроль качества основных видов полевых работ

**Агротехнические основы защиты земель от эрозии.** Использование рекультивируемых земель. Научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции. Система почвозащитной обработки почвы. Особенности использования рекультивируемых площадей.

**Системы земледелия.** Понятие, сущность и история развития систем земледелия. Научные основы современных систем земледелия.

### ***ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (Б1.В.05)***

**Общетеоретические вопросы.** Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, её теоретические основы, задачи и проблемы. Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции. Условия и механизмы реализации биологической продукции сообществ агроценозов, их регуляция и контроль.

**Биологические особенности вредителей и возбудителей болезней растений.** Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур, их положение в системе органического мира. Морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология размножения и развития насекомых. Вредоносные клещи, слизни, нематоды, грызуны (таксономическое положение, морфология, анатомия и физиология, биология размножения и развития). Свойства популяций насекомых. Неинфекционные болезни. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Вирусы и вироиды. Методы диагностики вирусных болезней. Бактерии, фитоплазмы, риккетсии. Грибы. Номенклатура, систематика грибов. Отдел слизевики: класс плазмодиофоромицеты. Отдел разножгутиковые: класс оомицеты. Отдел настоящие грибы: классы - хитридиомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты. Плазмодиофоромицеты, зигомицеты, оомицеты, хитридиомицеты. Общая характеристика классов, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний. Биологические циклы развития отдельных представителей. Цветковые растения - паразиты. Иммуитет растений к вредным организмам. Прогноз и сигнализация. Прогноз и сигнализация. Методы защиты растений от вредителей и болезней.

**Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.** Многоядные вредители. Вредители и болезни зерновых культур и злаковых трав. Вредители и болезни зернобо-

бовых культур и бобовых трав. Вредители и болезни картофеля. Вредители и болезни крестоцветных овощных культур. Вредители и болезни лука и чеснока. Вредители и болезни зонтичных овощных культур. Вредители овощных культур в защищенном грунте. Вредители и болезни плодовых культур. Вредители и болезни ягодных культур.

### ***РАСТЕНИЕВОДСТВО (Б1.Б.11)***

**Теоретические основы растениеводства.** Общие сведения о дисциплине. Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Теоретическое обоснование диапазона оптимальной влагообеспеченности полевых культур. Биологические основы разработки системы удобрений. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур. Теоретические основы совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах. Бленды. Обоснование возможности и надежности программирования урожаев полевых культур. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства. Основы почвоохранного растениеводства. Методы энергетической оценки технологических приемов. Теоретические основы семеноведения..

**Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.** Зерновые культуры семейства мятликовых. Озимые хлеба. Яровые хлеба первой группы. Яровые хлеба второй группы. Гречиха. Зерновые бобовые культуры. Корнеплоды. Клубнеплоды. Кормовая капуста и бахчевые. Многолетние бобовые травы. Многолетние мятликовые травы. Однолетние кормовые травы. Нетрадиционные кормовые растения. Масличные и эфирно-масличные культуры. Прядильные культуры. Наркотические растения и хмель.

**Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур.** Принципы определения производственного направления хозяйства при организации новых сельскохозяйственных ассоциаций. Обоснование выбора культуры и сорта для данного хозяйства с учетом гранулометрического и химического состава почвы. Принципы построения севооборотов и подбора культур для каждого севооборота. Технологические схемы возделывания культур в севообороте в зависимости от гранулометрического и химического состава, гидрологических свойств почвы.

### ***МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ (Б1.Б.13)***

**Менеджмент.** Методологические основы менеджмента и эволюция управленческой мысли. Организация как объект менеджмента. Управленческие решения. Управление персоналом. Управление качеством и обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции. Организация управления на предприятиях агропромышленного комплекса.

**Маркетинг.** Методологические основы маркетинга и его развитие. Особенности маркетинга в агропромышленном комплексе. Основы управления маркетингом на предприятиях АПК. Механизма управления маркетингом. Комплекс инструментального маркетинга.

### ***ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (Б1.В.13)***

**Организация сельскохозяйственного производства.** Организационно-экономические основы организации сельскохозяйственного производства. Организация использования ресурсов предприятия. Формирование земельной территории и организация использования земли. Организация использования средств производства. Организация использования трудовых ресурсов. Организация материального стимулирования работников растениеводства. Основы рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях. Системы ведения хозяйства. Система внутрихозяйственного планирования. Принципы рационального соче-

тания отраслей предприятия. Специализация, кооперирование и комбинирование производства. Организация отраслей растениеводства.

**Анализ производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия.** Анализ и оценка деятельности сельскохозяйственного предприятия. Анализ растениеводства и организационно-экономическая оценка агромероприятий.

**Предпринимательство в агропромышленном комплексе.** Основы предпринимательства. Сущность, условия, принципы и виды предпринимательской деятельности. Коммерческая деятельность предпринимателя. Бизнес-план предпринимателя. Правовое обеспечение. Риск в предпринимательстве. Обоснование и принятие предпринимательских решений.

## **8.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и компетенции, проверяемые вопросами государственного экзамена**

### *Агрохимия (Б1.Б.01)*

1. Азотные удобрения, их классификация, характеристика и приёмы рационального применения (ПК-5)
2. Фосфорные удобрения, их классификация, характеристика и приёмы рационального применения (ПК-5).
3. Калийные удобрения, их классификация, характеристика, приёмы рационального применения (ПК-5)
4. Комплексные удобрения, их классификация, характеристика и приёмы эффективного применения (ПК-5)
5. Органические удобрения, их классификация и приемы рационального применения (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-8).
6. Методы диагностики азотного, фосфорного и калийного питания сельскохозяйственных культур (ПК-1, ПК-5)
7. Баланс элементов питания как метод агроэкологической оценки систем удобрения сельскохозяйственных культур (ПК-1, ПК-5)

### *Агропочвоведение (Б1.В.01)*

8. Биогенно-аккумулятивные элементарные почвенные процессы. Гумусообразование и его изменение при сельскохозяйственном использовании почв (ОПК-5, ПК-1).
9. Метаморфические элементарные почвенные процессы. Оглеение. Вторичный гидроморфизм (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
10. Эллювиальные элементарные почвенные процессы. Выщелачивание. Оподзоливание. Осолодение почв (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
11. Деструктивные элементарные почвенные процессы. Водная эрозия. Дефляция. Природные и антропогенные факторы развития эрозионных процессов (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
12. Общие особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
13. Агрономическая оценка серых лесных почв (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
14. Агрономическая оценка черноземов лесостепной зоны (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
15. Агрономическая оценка черноземов степной зоны (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).

### *Агрохимические методы исследований (Б1.В.02)*

16. Полевой опыт, его сущность, виды, схемы. Основные требования к постановке полевого опыта (ОПК-5, ПК-1, ПК-5);
17. Вегетационный метод, его сущность, виды схемы. Методика и техника закладки и проведения вегетационных опытов (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)
18. Агрохимическое обследование почв. Методики и техника проведения агрохимического обследования (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).

### ***География почв (Б1.В.03)***

19. Понятие о генезисе и классификации почв (ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6).
20. Закономерности географического распределения почв (ПК-6, ПК-5)
21. Структура почвенного покрова (ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6).
22. Подзолистые почвы бореального пояса. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1).
23. Дерно-подзолистые почвы бореального пояса. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1).
24. Серые лесные почвы суббореального пояса. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1).
25. Черноземы суббореального пояса. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1, ПК-6).
26. Интразональные почвы. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1, ПК-6).
27. Почвы горных областей. Строение профиля, состав и свойства (ПК-1, ПК-6).

### ***Ландшафтоведение (Б1.В.10)***

28. Морфологическая структура ландшафта (ПК-1, ПК-6).
29. Генезис, динамика, развитие ландшафта (ПК-1, ПК-6).

### ***Общее почвоведение (Б1.Б.12)***

30. Почва как компонент биосферы. Функции почвенного покрова (ОПК-5, ПК-1);
31. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования и их взаимосвязь (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
32. Морфологические признаки почв (ОПК-5).
33. Гранулометрический и агрегатный (структурный) состав почвы, их влияние на плодородие почв (ОПК-5).
34. Физические и физико-механические свойства почв (ПК-5, ПК-6)
35. Происхождение и состав органической части почв (ПК-1, ПК-6);
36. Водные свойства и водный режим почв (ПК-6).
37. Почвенный воздух и воздушный режим почв (ОПК-5, ПК-1, ПК-6)
38. Тепловые свойства и тепловой режим почв (ОПК-5, ПК-1, ПК-5).
39. Химический состав почв (ПК-6).
40. Кислотность, щелочность и буферность почв. (ОПК-5, ПК-6)
41. Окислительно-восстановительные процессы в почвах (ОПК-5, ПК-6)
42. Плодородие почв (ПК-5, ПК-6).

### ***Сельскохозяйственная экология (Б1.В.15)***

43. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования (ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6);
44. Агрэкосистема: понятие, свойства, классификация и функционирование (ПК-1, ПК-5).
45. Абиотические факторы природной среды. Характеристика и влияние на живые организмы (ПК-1, ПК-5)
46. Учение о биоценозе. Видовая, пространственная и трофическая структуры биоценоза (ПК-1, ПК-5).
47. Характеристика биотических типов взаимоотношений в природе (ПК-1, ПК-5).
48. Понятие о популяции, основные характеристики и процессы, протекающие в них (ПК-1, ПК-5).
49. Классификация и характеристика взаимоотношений между растениями (ПК-1, ПК-5).
50. Глобальные экологические проблемы: характеристика и причины возникновения (ПК-1, ПК-5).
51. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем (ПК-1, ПК-5).
52. Оптимизация агроландшафтов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем (ПК-1, ПК-5).
53. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства (ПК-1, ПК-5).

54. Экологические функции почв (ПК-5).
55. Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства и пути их решения (ПК-5).
56. Экологические проблемы механизации сельскохозяйственного производства и пути их решения (ПК-5).
57. Экологические проблемы животноводства и пути их решения (ПК-5).
58. Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение (ПК-5).

#### ***Система удобрения (Б1.В.17)***

59. Понятие о системе удобрения и ее задачи. Условия разработки рациональной системы удобрений (ПК-5, ПК-6).
60. Годовые и календарные планы применения удобрений (ПК-5, ПК-6).
61. Система удобрения яровых зерновых культур (ПК-5, ПК-6)
62. Система удобрения картофеля (ПК-5, ПК-6).
63. Система удобрения овощных культур (ПК-5, ПК-6).

#### ***Земледелие (Б1.Б.05)***

64. Сорные растения как компонент агрофитоценоза (роль, функции, биологические особенности). Пороги вредности сорных растений. Классификация методов борьбы с сорняками (ПК-5, ПК-6).
65. Почвозащитные системы земледелия и перспективы их применения в Челябинской области (ПК-5, ПК-6).
66. Роль севооборотов в регулировании плодородия почв, водного режима, фитосанитарного состояния, предотвращении эрозии и дефляции почв (ПК-5, ПК-6).
67. Обработка почвы как фактор оптимизации плотности почвы и структурного состояния, фитосанитарных условий, регулирования гидрологического режима почв и ландшафтов (ПК-5, ПК-6).
68. Роль химического метода контроля засоренности. Классификация гербицидов. Вероятность возникновения резистентности сорняков к гербицидам различных классов (ПК-5, ПК-6).

#### ***Защита растений (Б1.В.05)***

69. Биология вредителей капустных культур и их контроль (ПК-6).
70. Головные заболевания зерновых культур и их контроль (ПК-6).
71. Саранчовые вредители и их контроль в Челябинской области (ПК-6).
72. Биология вредителей зерновых культур и их контроль (ПК-6).
73. Агроэкологическая характеристика основных способов применения пестицидов (ПК-6).
74. Вирусные болезни картофеля (симптомы, биология, вредность, меры борьбы) (ПК-6).
75. Состояние и перспективы развития биологического метода в защите растений (ПК-6).
76. Эпифитотический процесс, его структура, динамика и формы (ПК-6).
77. Экологические типы вредных организмов (ПК-6).

#### ***Растениеводство (Б1.Б.11)***

78. Обоснование норм, сроков и способов посева яровой пшеницы в условиях Челябинской области (ПК-5, ПК-6).
79. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожайность и качество урожая злаковых зерновых культур (ПК-5, ПК-6).
80. Технология возделывания яровой пшеницы в Челябинской области (место в севообороте; реестровые сорта; обработка почвы; система удобрения; сроки, нормы, способы, глубина посева; основные приемы ухода и защиты растений; уборка). Принципы настройки сеялок на заданную норму высева на примере СЗ-3,6 (ПК-5, ПК-6).
81. Технология возделывания картофеля в Челябинской области (место в севообороте; реестровые сорта; обработка почвы; система удобрения; сроки, нормы, способы, глубина посева;

основные приемы ухода и защиты растений; уборка). Комплекс машин для ее реализации. Установка картофелесажалки на норму посадки. Контроль нормы посадки в полевых условиях (ПК-5, ПК-6).

82. Технология возделывания кукурузы на силос в Челябинской области (место в севообороте; реестровые сорта и гибриды; системы обработки почвы; система удобрения; сроки, нормы, способы, глубина посева; основные приемы ухода и защиты растений; уборка) (ПК-5, ПК-6).

***Менеджмент (Б1.Б.13), Организация производства и предпринимательства в агропромышленном комплексе (Б1.В.13)***

83. Методы управления в агропромышленном комплексе (ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6).
84. Управление качеством продукции в агропромышленном комплексе (ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6).
85. Особенности и принципы организации аграрного производства (ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6)
86. Сущность и классификация организационно-правовых форм сельскохозяйственных предприятий (ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6).
87. Сущность и особенности предпринимательской деятельности в агропромышленном комплексе (ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6).

**9 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

**9.1 Основная литература**

1. Агрolandшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Вольтерс, О. И. Власова, В. М. Передериева [и др.]. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. 104 с.: ил. Библиогр.: с. 95-97; То же. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484164>
2. [Агрoхимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия \[Электронный ресурс\]: учебное пособие / Ставрополь: Агрус, 2013. 352 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232914)
3. Галактионова, Л. Химия почв: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Галактионова, Т. Достова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». Оренбург: ОГУ, 2013. 144 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123>
4. [Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. СПб.: Лань, 2013. 400 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30196.](https://e.lanbook.com/book/30196)
5. Герчикова, И. Н. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / И. Н. Герчикова. М.: Юнити-Дана, 2015. 510 с.: табл., схемы (Золотой фонд российских учебников). URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114981>
6. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Голиков. М.; Берлин : Директ-Медиа, 2016. 221 с.: ил. ISBN 978-5-4475-8427-6. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652>
7. Голованов, А. И. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. СПб.: "Лань", 2015. 216 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60035](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60035)
8. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. Минск : РИПО, 2016. 340 с.: ил.

- Библиогр.: с. 317-320.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page>
9. Иванова, Е. П. Практикум по сельскохозяйственной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие Уссурийск: Приморская ГСХА, 2015. 139 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70631>.
  10. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. СПб.: Лань, 2016. 288 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76828>.
  11. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин, О. Лобанкова ; ФГОУ ВПО, Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2010. 276 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138771>
  12. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. СПб.: Лань, 2014. 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938>.
  13. Муха В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. С. Ачкасов. СПб.: Издательство «Лань», 2013. 480 Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32820](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820)
  14. Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; под ред. Парамонова П. Ф. СЧПб.: Лань, 2016. 472 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81566>
  15. Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. СПб.: Лань, 2017. 512 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93781>.
  16. Федотов, В. А. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина [и др.]. СПб.: Лань, 2015. 335 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65961](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65961)
  17. Шеменова, О. В. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. В. Шеменова, Т. В. Харитонов. М.: Дашков и К, 2017. 296 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93474>
  18. Ягодин, Б. А. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. СПб.: Лань, 2016. 584 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>.

## 9.2 Дополнительная литература

1. Адаптивное растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Наумкин [и др.]. СПб.: Лань, 2018. 356 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102232>.
2. Беляев, Ю. М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / Ю. М. Беляев. М.: Дашков и К, 2016. 220 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93329>.
3. Булухто Н. П. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». 2-е изд., стереотип. М.; Берлин : Директ-Медиа, 2015. 171 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27695>
4. Герасимова, М. И. География почв России [Электронный ресурс]: учеб. М.: МГУ имени М. В. Ломоносова, 2007. 312 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10106>.

5. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] / А. И. Голованов [и др.]. СПб.: Лань, 2015. 816 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048)
6. Земцова, Л. В. Организация предпринимательской деятельности: конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Земцова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). Томск: ТУСУР, 2016. 131 с.: ил. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480997>
7. Куликов Я. К. Почвенные ресурсы [Электронный ресурс]. Минск: Вышэйшая школа, 2013. 320 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235762>
8. Ларичев, Т. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 11 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758>
9. Минаков, И. А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс]: учеб. СПб. Лань, 2017. 404 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91296>
10. Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. СПб.: Лань, 2017. 440 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90064>.
11. Нечаев, В. И. Экономика предприятий АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка. СПб.: Лань, 2010. 464 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/587>.
12. Почвенная и растительная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко [и др.]; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. 128 с.: ил. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485005>
13. Сергеева, Е. А. Менеджмент и Маркетинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Сергеева, А. С. Брысаев, Казань: Издательство КНИТУ, 2010. Ч. 1. Основы менеджмента. 199 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259050>
14. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения [Электронный ресурс] / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. Б. Лебедева. М.: РГАЗУ, 2011. 179 с.. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id>
15. Справочник агрохимика [Электронный ресурс] / под ред. М. В. Маркевич, В. В. Лапой. Минск: Белорусская наука, 2007. Режим доступа URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142362>
16. Трещевская, Э. И. Основы земледелия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. И. Трещевская, Г. А. Одноралов, Е. Н. Тихонова. Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. 108 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143239>
17. Шевченко В. А. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, Н. Н. Гаспарян. СПб.: Издательство «Лань», 2014. 400 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50171](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50171)

### 9.3 Периодические издания:

- «Защита и карантин растений», научно-практический журнал, М.: [б.и.]
- Почвоведение. Научно-практический журнал, М.: Наука. [б.и.],
- «Наука и жизнь» ежемесячный научно-популярный журнал. М. [б.и.],
- Механизация и электрификация сельского хозяйства. Теоретический и научно-практический

журнал, М.: [б.и.],

- «Аграрный вестник Урала», международный научный журнал, Екатеринбург: Уральское аграрное издательство;

- Агро XXI: научно-практический журнал / Под ред. В. И. Долженко - М.: Агрорус, -ISSN 2073-2775, То же [Электронный ресурс]. – URL:

[https://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=232276](https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=232276)

- Почвоведение. Научно-практический журнал, М.: Наука

- журнал «Картофель и овощи» [kio@potatoveg.ru](mailto:kio@potatoveg.ru);

Аграрная наука. Научно-теоретический и производственный журнал, М.: [б.и.],

#### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Научный журнал «АПК России» <http://www.rusapk.ru>

– Интернет журнал «Сельское хозяйство в России» <http://www.selhozrf.ru>.

– Интернет-журнал «Аграрное обозрение» <http://agroobzor.ru>.

### 10. Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

№ аудитории	Наименование аудитории	Наименование оборудования
101	Помещение для самостоятельной работы обучающихся.	Компьютеры. Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная).
201	Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства	Весы MW-120, Сита лабораторные, Печь муфельная, Прибор для определения пористости хлеба УОП-1, Термостат, Шкаф вытяжной 1200*800*2200, Щуп зерновой, Пробоотборник, Мельница лабораторная МОПЗ-3М
203	Лаборатория растениеводства	Весы аналитические, Термостат, Весы технические, Микроскоп (Биолам)
204	Лаборатория микробиологии и физиологии растений	Микроскопы XS 90, Весы ВЛТЭ -150, Микроскоп «Биолам» Д-12, Сушильный шкаф ШС-80 (камера-нерж.), Термостат ТС-1/80, Холодильник «Саратов-451», Плитка электрическая ЭПТ-1-1,0/220, Шкаф вытяжной металл-стекло, Облучатель ОБНП 1x30 настенно-потолочный 1-ламповый, Стерилизатор паровой ВК-30-01 ТЗМО
216	Лаборатория селекции и семеноводства	Диафаноскоп ДСЗ-2М, Влагомер зерна «Фауна-М», Коллекционный материал сельскохозяйственных растений
212	Лаборатория агрометеорологии	Анемометр, Барограф, Барометр, Баротермогидрометр, Буссоли ОБК-1, Гигрограф, Гигрометр, Гигрометр ВИТ-2, Теодолит, Флюгер, Термометр СП-1А ртутный.
304	Лаборатория агрохимии	Дистиллятор, Вытяжной шкаф, Весы ВЛКТ-500М, Весы ВЛКТ-500М, Шкаф сушильный, Иономер универсальный ЭВ-74, Аппарат для встряхивания АВУ-6С, Электрическая плитка, Фотоколориметр КФК-3, Иономер И-160М, Весы электронные MW-1200, Ве-

		сы LABOR, Польский цифровой рН-метр, Весы аналитические ВЛР-200, Весы торсионные
103	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы.	Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010 Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License, NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
Малый читальный зал библиотеки	Помещение для самостоятельной работы	
308	Компьютерный класс	Компьютеры. Операционная система специального назначения «Astra Linux, Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018. (Бессрочная).

## 11. Оценочные средства государственного экзамена

Критерии оценки результатов сдачи ГЭ

Компетенция	Этап	Показатели сформированности		Критерии оценивания			
				неуд.	удовл.	хорошо	отлично
ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	о философских, научных и религиозных картинах мироздания, о многообразии форм человеческого знания, о соотношении знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	творчески размышлять о насущных проблемах бытия; ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний
		Навыки	оперирования основными категориями философии, общелогическими и философскими методами познания	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение категориями
	Продвину-тый	Знания	не формируются				
		Умения					
		Навыки					
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Базовый	Знания	основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; сущности проблемы культурогенеза; формы социальных взаимоотношений и факторы социального развития	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	анализировать и оценивать историческую информацию; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; ориентироваться в основных социологических учениях и направлениях	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний

		Навыки	анализа исторических источников	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение методами анализа	
	Продвину- тый	Знания	не формируются					
		Умения						
		Навыки						
ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Базовый	Знания	содержание основных понятий и категорий в экономике; экономические основы производства и ресурсы предприятия; ключевые проблемы макроэкономики	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	
		Умения	анализировать основные экономические показатели работы предприятий; выявлять проблемы экономического характера при анализе на микро-и макроуровне	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний	
		Навыки	применение теоретических знаний для оценки актуальных экономических процессов	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение знаниями	
	Продвинутый	Знания	аспектов применения основных понятий и категорий экономики в условиях России; основные проблемы, связанные с рынком в России	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	
		Умения	анализировать рыночную нишу предприятия, оценивать перспективы развития	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование методов расчета	
		Навыки	автоматической оценки перспективности предприятий и собственных проектных решений	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение методами	
	ОК-4 - способность использовать основы	Ба зо вы	Знания	сущность и содержание основных правовых понятий, источников права, пра-	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы	Грамотное и устойчивое по-

правовых знаний в различных сферах деятельности			вовых норм и правовых отношений применительно к различным правовым системам			лы в познаниях	нимание
		Умения	правильно толковать и применять нормативно-правовые акты; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний
		Навыки	теоретического осмысления и понимания правовых проблем	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение навыками
	Продвинутый	Знания	основные аспекты функционирования экономического права в России	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	правильно толковать и применять российские экономические нормативно-правовые акты в области предпринимательства	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование методов расчета
		Навыки	применения известных требований нормативно-правовых актов в частных случаях, с использованием примеров и реальных предприятий	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение методами
ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Базовый	Знания	базовых теоретических понятий лингвистики, культуры речи, риторики; функциональных стилей современного русского языка и основ иностранного языка; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	грамотно строить письменную и устную речь на русском и иностранном языке	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний
		Навыки	правилами грамматики современного русского языка; владение иностранным языком в объеме, необходимом для по-	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических оши-	Свободное владение правилами и навыками

			лучения информации из зарубежных источников			бок	
	Продвинутый	Знания	основной терминологии соответствующей профилю обучения, лексики, представляющей нейтральный научный стиль	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	читать и понимать специальную литературу по узкому профилю обучения; самостоятельной работы с научной литературой	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Свободное владение умениями
		Навыки	владения грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи; научного изложения; основ публичной речи	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение навыками
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Базовый	Знания	формы культуры, их появление и развитие; способы возникновения культурных норм, ценностей, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта; психологии межличностных отношений	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	понимание языков культур; готовность к диалогу как к способу социального, межэтнического и межконфессионального взаимодействия, на основе толерантного восприятия культурных различий	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний
		Навыки	использования основных культурологических понятий; владения методами психологических исследований	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение понятиями и методами
	про- дви- ну-	Знания	не формируются				
Умения							
Навыки							
ОК-7 - способность к самоорганизации и	базовый	Знания	о духовных ценностях, их назначении в творчестве и повседневной жизни, об	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы	Грамотное и устойчивое по-

самообразованию			условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды			лы в познаниях	нимание
		Умения	ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения применения умений	Грамотное применение умений
		Навыки	обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение знаниями
	Продвинутый	Знания	о своих правах и обязанностях, как гражданина Российской Федерации, лица обучающегося в вузе или работающего на предприятии	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, повышать свою профессиональную квалификацию и мастерство	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование документов
		Навыки	планирования времени труда и досуга	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение навыками
ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Базовый	Знания	основы физической культуры и здорового образа жизни	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	обеспечивать сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения применения умений	Грамотное применение умений
		Навыки	владения средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; физического самосовершенствования;	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение средствами и методами
	Боду	Знания	научно-биологических, педагогических основ физической культуры	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы	Грамотное и устойчивое понимание

						лы в познаниях	нимание
		Умения	использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование средств и методов
		Навыки	планирования самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных и профессиональных целей	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение навыками
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	оценивать риски опасностей при чрезвычайных ситуациях; оказывать первую доврачебную помощь	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения применения умений	Грамотное применение умений
		Навыки	организации защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение навыками
	Продвинутый	Знания	теоретических основ электрической безопасности с учетом правовых, нормативно-технических и организационных вопросов	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование способов
		Навыки	владение средствами и методами повышения электробезопасности систем электроснабжения объектов	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение средствами и методами
ОПК-5 - готовность проводить физиче-	Ба зо вы	Знания	различных методов лабораторного анализа почв, растений, удобрений и мели-	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы	Грамотное и устойчивое по-

ский, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов			орантов			лы в познаниях	нимание
		Умения	проводить различные анализы почв, растений, удобрений и мелиорантов	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения в выборе способов обработки	Грамотные выбор материала и способа его обработки
		Навыки	методов выполнения элементарных лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Небольшие затруднения в проведении	Свободное владение приемами
	Продвинутый	Знания	принципов действия современных приборов, используемых в методах анализа; основные методы анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	осуществлять выбор соответствующего метода исследования в зависимости от структуры вещества и поставленной задачи; работать на основных типах аналитических приборов, используемых в методах исследования	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения в выборе способов обработки	Грамотные выбор материала и способа его обработки
		Навыки	выполнения физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов в области профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Небольшие затруднения в проведении	Свободное владение приемами
ПК-1 готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Базовый	Знания	основ почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	оценивать состояние почв для сельскохозяйственного использования	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Затруднения при составлении методики измерений	Грамотное обоснование методики измерений
		Навыки	анализа и обобщения эмпирических данных	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Небольшие затруднения в планировании	Свободное владение приемами планирования
	продвину-	Знания	особенности подготовки, набор показателей, используемых при обследовании земель, критерии оценки состояния	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание

			почв				
		Умения	проводить обследование земель, организовывать и проводить исследования, направленные на определение качественных показателей плодородия почв	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Затруднения при составлении методики измерений	Грамотное обоснование методики измерений
		Навыки	проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Затруднения при применении нетрадиционных приемов	Свободное владение приемами измерения
ПК-5 -способность обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Базовый	Знания	о строении, составе и свойств почв; способов регулирования почвенного плодородия	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	определять основные показатели плодородия почв агроландшафтов	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения при применении знаний	Грамотное применение знаний
		Навыки	технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение методами
	Продвинутый	Знания	особенностей изменений почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; технологических и технических приемов воспроизводства плодородия почв	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	осуществлять рациональное использование почв при возделывании сельскохозяйственных культур	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие ошибки в расчетах	Корректное использование методов расчета
		Навыки	технологических приемов для воспроизводства и поддержания почвенного плодородия	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение методами
ПК-6 - готовность со-	3 0 4	Знания	об основных элементах экологически	Отсутствие	Слабые по-	Возможны от-	Грамотное и

ставить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур			безопасных технологий возделывания культур	знаний	знания	дельные пробелы в познаниях	устойчивое понимание
		Умения	составлять схемы севооборотов, разрабатывать системы удобрения, обработки почвы, защиты посевов полевых культур	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения в разработке схем	Грамотные построение схем севооборотов
		Навыки	применения средств защиты растений	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение приемами оформления
	Продвинутый	Знания	экологически безопасных технологий возделывания культур, научные основы севооборотов, защиты посевов от сорняков, вредителей, болезней, обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции	Отсутствие знаний	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
		Умения	анализировать эффективность применения различных технологий (в т.ч. экологически безопасных) и технических средств	Отсутствие умений	Слабая выраженность умений	Небольшие затруднения в разработке схем	Грамотные построение схем севооборотов
		Навыки	обоснования экологически безопасных технологий возделывания с.-х. культур	Отсутствие навыков	Слабое проявление навыков	Наличие небольших методических ошибок	Свободное владение приемами разработки



