


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
агрономии, агрохимии и экологии

  
Пичугин А.П.  
« 27 » июня 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.02(П) производственная практика,**  
**технологическая практика**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агроэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Стекольников Н.В.



доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Волошина Е.В.



доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Парахневич Т.М.



Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07. 2017 г № 702, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 10 от 13.06.2023 г.)

**Заведующий кафедрой**



**(Е.С. Гасанова)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.06.2023 г.).

**Председатель методической комиссии**



**(А.Л. Лукин)**

**Рецензент рабочей программы** начальник отдела мониторинга плодородия почв ФГБУ ГЦАС «Воронежский» **С.В. Мишуков**

## **1. Общая характеристика практики**

### **1.1. Цель практики**

*Цель производственной практики, технологической практики – закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение бакалаврами навыков в научно-технологической деятельности.*

### **1.2. Задачи практики**

Задачи производственной практики, технологической практики

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач, накопление опыта практической работы;
- уточнение и реализация современных экологически безопасных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства;
- приобретения навыков проведения агроэкологического мониторинга;
- участие в проведении научных исследований по влиянию технологических приемов на качество окружающей среды и продуктивность агроэкосистем;
- консультации по производству конкурентоспособности продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приемов;
- обеспечение безопасности труда в процессе производства;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной сельскохозяйственной науки.

### **1.3. Место практики в образовательной программе**

Производственная практика, технологическая практика обучающегося входит в состав блока 2 «Практики» обязательная часть в разделе Б2.В.02(П) «Производственная практика, технологическая практика» и относится к ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль «Агроэкология».

Производственная практики, технологическая практика для обучающихся на очном отделении проходит в 6 семестре.

### **1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами**

Производственная практика, технологическая практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана.

### **1.5. Способ проведения практики**

*Способ проведения производственной практики, технологической практики - выездная.*

Производственная практика, технологическая практика проводится непосредственно в условиях конкретного предприятия путем выполнения соответствующих профилю практики работ. При этом практика может проходить в форме зачисления обучающихся на должность или без зачисления на должность. В зависимости от вида предприятия производственная практика может быть полевой, лабораторной или комплексной, включающей все виды деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1	Знать закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности
		ИД-2	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений
		ИД-3	Иметь опыт анализа конкретных психологических ситуаций в процессе взаимодействия для реализации своей роли в команде
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1	Знать возможные угрозы для жизнедеятельности человека в повседневной жизни и при осуществлении профессиональной деятельности
		ИД-2	Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания
		ИД-5	Иметь опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды
ПК-3	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1	Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)
		ИД-2	Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы
		ИД-3	Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания
		ИД-4	Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур
ПК-4	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1	Знает мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, лимитирующих производство сельскохозяйственных культур
		ИД-2	Знает закономерности формирования водного режима
		ИД-3	Знает основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду и воспроизводство плодородия почв
		ИД-4	Знает требования с/х культур к водному, воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы
		ИД-5	Знает способы орошения, осушения и других видов мелиорации, оптимизирующих водный режим
		ИД-6	Знает основные виды противоэрозионных и куль-

			туртехнических мелиораций, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод
		ИД-7	Умеет оценить территорию по гидрометеорологическим условиям
		ИД-8	Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)
		ИД-9	Умеет обосновать применение мелиоративных мероприятий по воспроизводству плодородия почв
		ИД-10	Имеет навык по расчету оптимального режима орошения основных сельскохозяйственных культур для разных почвенно-климатических условий
		ИД-11	Имеет навык обоснования выбора решений при проведении мелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель
		ИД-12	Способен оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях
ПК-5	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД-2	Уметь определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		ИД-3	Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
		ИД-4	Уметь выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
		ИД-5	Уметь учитывать экономические пороги вредности при обосновании необходимости применения пестицидов
		ИД-6	Уметь использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
		ИД-7	Уметь реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности. Подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер
		ИД-8	Уметь соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
		ИД-9	Знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
		ИД-10	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД-11	Знать типы и виды севооборотов

		ИД-12	Знать форму и принципы составления переходных и ротационных таблиц
		ИД-13	Знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД-14	Знать воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД-15	Знать требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД-16	Знать способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		ИД-17	Знать влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей
		ИД-18	Знать перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)
		ИД-19	Знать законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов
		ИД-20	Знать требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
		ИД-21	Знать организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений
		ИД-22	Знать основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве
		ИД-23	Знать оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов
		ИД-24	Знать правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений
		ИД-25	Знать энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования
		ИД-26	Знать микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения
		ИД-27	Знать влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков
		ИД-28	Знать природоохранные требования при производстве продукции растениеводства
		ИД-29	Иметь навык выявления экологических ограничений на реализацию мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции в зависимости от специфики территории и вида производства (традиционное, органическое, экологически чистое производство)
		ИД-30	Иметь навык разработки технологии хранения, транспортировки и применения агрохимикатов и пестицидов в сельскохозяйственной организации в части обеспечения соблюдения требований природоохранного законодательства с учетом выявленных экологических ограничений

		ИД-31	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды
		ИД-32	Уметь определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов
		ИД-33	Знать экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме
		ИД-34	Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции
		ИД-35	Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека с учетом всех возможных путей поступления химических элементов и соединений в организм, в том числе по пищевой цепи
		ИД-36	Знать требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов
		ИД-37	Знать ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции
ПК-6	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции
		ИД-2	Знать методики определения показателей качества
		ИД-3	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции
ПК-7	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ИД-1	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
		ИД-2	Способен оценить характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами
		ИД-3	Умеет выбирать методику экологического контроля (мониторинга), определять периодичность, методы и схемы пробоотбора, перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия
		ИД-4	Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения
		ИД-5	Знает методику проведения локального мониторинга на реперных и контрольных участках, методику выявления деградированных и загрязненных земель
		ИД-6	Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции
		ИД-7	Знает критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их

			градации в соответствии с нормативными правовыми актами
		ИД-8	Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем
		ИД-9	Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
ПК-9	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов управления плодородием почв	ИД-1	Иметь навыки разработки системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий
		ИД-2	Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы
		ИД-3	Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений
		ИД-4	Уметь рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве
		ИД-5	Уметь определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве
		ИД-6	Уметь оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации
		ИД-7	Уметь определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений
		ИД-8	Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв
		ИД-9	Уметь определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании
		ИД-10	Уметь выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров
		ИД-11	Уметь рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению
		ИД-12	Уметь определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
		ИД-13	Уметь определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
		ИД-14	Уметь определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв
ИД-15	Уметь рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай различными методами		
ИД-16	Уметь определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых		

			для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия
		ИД-17	Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв
		ИД-18	Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве
		ИД-19	Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве
		ИД-20	Знать влияние различных факторов на баланс гумуса в почве
		ИД-21	Знать интенсивность минерализации гумуса в зависимости от типа почвы и системы ее обработки
		ИД-22	Знать методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении
		ИД-23	Знать средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов
		ИД-24	Знать виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)
		ИД-25	Знать значение сидеральных культур и пожнивнокорневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве
		ИД-26	Знать количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений на различных типах почвы
		ИД-27	Знать оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений
		ИД-28	Знать значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений и их требования к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы
		ИД-29	Знать показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора
		ИД-30	Знать виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв
		ИД-31	Знать способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)
		ИД-32	Знать оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв
		ИД-33	Знать значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений
		ИД-34	Знать воздушное и корневое питание растений
		ИД-35	Знать минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве
		ИД-36	Знать коэффициенты использования элементов питания из почвы, минеральных и органических удобрений в прямом действии и последствии

		ИД-37	Знать методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия
--	--	-------	---

### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1. Объем практики

Показатели	Курс	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	18 / 648	18 / 648
Общая контактная работа, ч	0,50	0,50
Общая самостоятельная работа, ч	647,50	647,50
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
руководство практикой, всего	0,25	0,25
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	647,50	647,50
в т.ч. в форме практической подготовки	453,00	453,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

#### 3.2. Содержание практики

Производственная практика, технологическая практика включает общие вопросы для всех обучающихся и индивидуальную часть, направленную на выполнение конкретного задания.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) по согласованию с руководителем профильной организации. Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда и правила техники безопасности.

При прохождении практики обучающимися должны быть изучены следующие производственные вопросы:

- проведение агроэкологического мониторинга агроландшафта и сопряженных природных экосистем при применении удобрений, мелиорантов и пестицидов;
- оценка состояния и контроль качества компонентов агроэкосистем при техногенном воздействии;
- проведение растительной и почвенной диагностики, разработка мероприятий по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;
- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и сопряженных природных экосистем;
- разработка природоохранных мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции;
- разработка природоохранных мероприятий по защите почв от химического загрязнения;
- осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов и проведением обработки почвы, посева и ухода за растениями;
- реализация экологически безопасных методов борьбы с болезнями, вредителями и сорными растениями агроценозов;
- реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценка их эффективности;
- использование безотходных и малоотходных технологий в условиях сельскохозяйственного производства, оценка их эффективности;
- управление экологическими рисками при производстве продукции растениеводства.

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

##### **4.1. Этапы формирования компетенций**

<b>Виды работ или этапы прохождения практики</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Индикатор достижения компетенции (ИДК)</b>
Организационный (подготовительный) этап <i>изучение теоретических методов оценки экологического состояния агроэкосистем;</i> <i>формулирование целей и задач производственной практики и обоснование индивидуального задания</i>	УК-3 ПК-3	ИД-1,2,3 ИД-3
	УК-8 ПК-6	ИД-1,2,5 ИД-3
Основной (технологический) этап <i>получение практических умений и навыков в условиях производства, выполнение индивидуального задания, анализ, систематизация и обработка информации собранной полученной в условиях хозяйства по индивиду-</i>	УК-3	ИД-1,2,3
	ПК-3	ИД- 1-4
	ПК-4	ИД-1-12
	ПК-5	ИД-1-37
	ПК-6	ИД-1-3

альному заданию	ПК-7	ИД-1-9
	ПК-9	ИД-1-37
Заключительный этап составление отчета, публикаций о результатах научных исследований и защита отчета	ПК-4	ИД-1
	ПК-7	ИД-3

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1.	Назовите основные принципы агроэкологического мониторинга	ПК-7	ИД-6
2.	Как осуществляется мониторинг источников загрязнения сельскохозяйственных объектов?	ПК-5	ИД -33
3.	На чем основан почвенный экологический мониторинг?	ПК-7	ИД-3
4.	Перечислите порядок работ при обследовании загрязненных земель	ПК-7	ИД-3
5.	Какое воздействие оказывают агрохимикаты и пестициды на почвенно-биотический комплекс?	ПК-5	ИД-33
6.	Как осуществляется контроль содержания остатков пестицидов в почве и растениях?	ПК-5	ИД-35
7.	Назовите периодичность отбора проб при обработке агроценозов пестицидами?	ПК-7	ИД-3
8.	Какие применяются методы определения степени устойчивости почвы к химическим загрязняющим веществам?	ПК-5	ИД-29
9.	На чем основан агроэкологический мониторинг мелиорируемых земель?	ПК-4	ИД-8
10.	Назовите критерии оценки деградации почв пастбищ	ПК-7	ИД-1
11.	Каковы особенности организации наблюдений и контроля за состоянием водных экосистем. Какие водные объекты есть на территории хозяйства?	ПК-7	ИД-1
12.	Как организованы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в условиях изучаемого района (хозяйства)? Какие показатели используют для оценки уровня загрязнения воздуха?	ПК-5	ИД-8
13.	Для чего применяют биологический мониторинг и в чем заключаются его преимущества?	ПК-7	ИД-6
14.	Как можно использовать биоиндикаторы для оценки состояния агроэкосистем?	ПК-7	ИД-3
15.	Назовите преимущества метода дистанционного зондирования. Как используется этот метод для оценки состояния агроэкосистем?	ПК-7	ИД-3
16.	Что понимают под экологическим нормированием допустимых нагрузок на агроэкосистемы?	УК-8 ПК-5	ИД-1 ИД-8
17.	По каким критериям проводится оценка экологической обстановки	ПК-7	ИД-1

	территории?		
18.	На чем основана агроэкологическая оценка земель? Каковы почвенно-климатические условия в изучаемом хозяйстве?	ИД-3	ПК-3
19.	Для чего необходимо проводить агроэкологическую типологию и классификацию земель в агроландшафтах?	ПК-4	ИД-1
20.	Какие типы местности можно выделить на территории изучаемого хозяйства?	ИД-4	ПК-12
21.	С помощью каких методов проводится оценка экологической устойчивости агроландшафтов?	ПК-7	ИД-1
22.	Какие подходы используют для территориального устройства и оптимизации агроландшафтов?	ПК-4	ИД-8
23.	Какие методы используют при проведении агроэкологических исследований? В чем их особенности?	ПК-7	ИД-3
24.	Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки почвенных образцов к анализам?	ПК-7	ИД-3
25.	Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки растительных образцов к анализам?	ПК-7	ИД-3
26.	Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки образцов поверхностных и грунтовых вод к анализам?	ПК-7	ИД-3
27.	Как осуществляется почвенное обследование земель?	ПК-7	ИД-1
28.	Как осуществляется агрохимическое обследование земель?	ПК-7	ИД-1
29.	Как осуществляется агроэкологическое обследование земель?	ПК-7	ИД-1
30.	Какими методиками Вы пользовались, когда проводили физический, физико-химический, химический, микробиологический и др. анализ почв, растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов?	ПК-7	ИД-1
31.	Какими физическими и химическими свойствами характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?	ПК-7	ИД-1
32.	Каким уровнем плодородия характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?	ПК-4	ИД-1
33.	Какие основные экологические проблемы возникают при ведении отрасли растениеводства в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?	ПК-4	ИД-1
34.	Какие природоохранные мероприятия реализовывались на предприятии, где Вы проходили практику?	ПК-7	ИД-6
35.	В чем заключается экологическая роль севооборота?	ПК-3	ИД-3
36.	Какие севообороты введены и освоены в хозяйстве, в котором Вы проходили практику? Дайте собственные рекомендации.	ПК-3	ИД-3
37.	Какие угодья относятся к средостабилизирующим агроландшафт, какова их площадь в условиях изучаемого хозяйства?	ПК-4	ИД-1
38.	Какие угодья относятся к дестабилизирующим агроландшафт, какова их площадь в условиях изучаемого хозяйства? Дайте рекомендации по оптимизации устойчивости агроландшафта изучаемого хозяйства.	ПК-4	ИД-1
39.	Какова экологическая роль посевов многолетних трав в севообороте? На предприятии, где Вы проходили практику, многолетние травы включены в систему севооборотов?	ПК-3	ИД-3
40.	Какие вредные объекты были обнаружены в посевах сельскохозяйственных культур? Какие для этого использовались методики фитосанитарного мониторинга?	ПК-5	ИД-29
41.	Какие системы защиты растений реализуются на предприятии, в котором Вы проходили практику?	ПК-5	ИД-29
42.	Отметьте средообразующую роль сорных растений в агроценозе, предложите экологические методы контроля засоренности посевов.	ПК-5	ИД-29
43.	Что относится к экологически опасным объектам? Какие ЭОО раз-	ПК-5	ИД-8

	мещены на территории изучаемого хозяйства?		
44.	Соблюдаются ли требования природоохранного законодательства при размещении экологически опасных объектов?	ПК-5	ИД-8
45.	Какие виды отходов и классов опасности образуются в условиях хозяйства?	ПК-5	ИД-8
46.	Какие безотходные и малоотходные технологии, реализуемые в агропромышленном комплексе Вы знаете? Какие из них используются в условиях хозяйства?	ПК-5	ИД-8
47.	Какие исследования по работе Вы провели самостоятельно?	ПК-7	ИД-1
48.	Какие опыты (полевые, лабораторные или какие-то другие) Вы проводили в исследованиях? В чем их особенности?	ПК-7	ИД-1
49.	Какие экологические проблемы возникают при использовании минеральных удобрений?	ПК-4	ИД-8
50.	К каким нарушениям в агрофитоценозе может привести использование пестицидов?	ПК-4	ИД-8
51.	Какие экологические проблемы возникают при использовании мелиорантов?	ПК-4	ИД-8
52.	Какие экологические проблемы возникают при использовании органических удобрений?	ПК-4	ИД-8
53.	Какие экологические требования предъявляются к отходам производства, используемым в качестве удобрений и мелиорантов в агроэкосистемах?	ПК-5	ИД-8
54.	Какое воздействие оказывает на функционирование почвенно-биотического комплекса механическая обработка почвы?	ПК-4	ИД-8
55.	Какие современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур внедрены в хозяйстве, где вы проходили практику, отметьте недостатки и преимущества?	ПК-4	ИД-8
56.	Как рассчитать количество азота, которое поступает в почву за счет азотфиксации симбиотическими микроорганизмами	ПК-9	ИД-3
57.	Как рассчитать минерализацию гумуса	ПК-4	ИД-2
58.	Как рассчитать необходимое для восполнения отрицательного баланса гумуса количество органических удобрений	ПК-3	ИД-4
59.	Как рассчитать приход гумуса за счет гумификации пожнивно-корневых остатков	ПК-9	ИД-1
60.	Как рассчитать физическую массу мелиоранта	ПК-9	ИД-5
61.	Какие методы расчета доз удобрений Вы знаете	ПК-9	ИД-4
62.	Классификация полевых опытов	ПК-5	ИД-15
63.	Максимальная гигроскопическая влажность и ее определение	ПК-4	ИД-9
64.	Методы анализа калийных удобрений	ПК-9	ИД-6
65.	Методы изучения качественного состава гумуса	ПК-9	ИД-2
66.	Методы научных исследований в агрохимии	ПК-9	ИД-7
67.	Минеральная фаза почв и ее валовой анализ	ПК-3	ИД-2
68.	Как определить потребности полевых культур в обеспечении влагой, теплом, светом и элементами минерального питания для достижения планируемой урожайности	ПК-3	ИД-1
69.	Как можно использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество растениеводческой продукции при разработке технологий выращивания сельскохозяйственных культур	ПК-6	ИД-1
70.	Назовите основные способы оптимизации баланса гумуса	ПК-5	ИД-3
71.	Определение азота, фосфора и калия в органических удобрениях	ПК-9	ИД-8
72.	Определение влагоемкости почвы в полевых условиях	ПК-4	ИД-3
73.	Методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов	ПК-9	ИД-9
74.	Методы повышения содержания органического вещества в	ПК-9	ИД-10

	почве		
75	Основные методы агрохимических исследований	ПК-9	ИД-11
76	Основные принципы построения схем полевых опытов с удобрениями	ПК-4	ИД-4
77	Основные принципы разработки системы удобрения	ПК-9	ИД-12
78	Основные приходные статьи баланса элементов питания	УК-8 ПК-9	ИД-5 ИД-13
79	Основные расходные статьи баланса элементов питания	УК-8 ПК-9	ИД-2 ИД-14
80	Основные статистические показатели, используемые при оценке результатов опыта	ПК-6	ИД-3
81	Оценка гумусного состояния почв	ПК-9	ИД-15
82	Периодичность агрохимического обследования почв	ПК-9	ИД-16
83	Плотность почвы и ее определение	ПК-9	ИД-17
84	Повторность и глубина отбора почвенных образцов при агрохимическом обследовании	ПК-5	ИД-16
85	Поглощенные основания и методы их определения	ПК-5	ИД-17
86	Подготовительный и полевой период при агрохимическом обследовании почв	ПК-5	ИД-18
87	Подготовительный этап при полевом почвенном исследовании	ПК-5	ИД-19
88	Подготовка образцов почв для определения гумуса	ПК-5	ИД-21
89	Показатели агрохимической характеристики почвы при проведении полевых опытов. Метод определения суммы поглощенных оснований	ПК-9	ИД-27
90	Показатели качества культур и методы их определения	ПК-5	ИД-1
91	Полевой этап при полевом почвенном исследовании	ПК-4	ИД-5
92	Понятие о полевом опыте и его значение в агрохимии	ПК-5	ИД-37
93	Порозность почвы и ее определение	ПК-4	ИД-6
94	Продуктивная влага в почве и оценка ее запасов	ПК-4	ИД-7
95	Разработка программы и методики проведения исследований	ПК-7	ИД-2
96	Расходные и приходные статьи баланса гумуса	ПК-9	ИД-26
97	Составление и оформление агрохимических картограмм и паспортов полей	ПК-4	ИД-11
98	Способы и формы представления результатов агрохимического обследования почв	ПК-9	ИД-35
99	Структура почвы и ее основные характеристики	ПК-9	ИД-37
100	Сущность дисперсионного метода анализа данных	ПК-6	ИД-2
101	Техника взятия растительных образцов	ПК-7	ИД-4
102	Типы и виды почвенной структуры	ПК-7	ИД-7
103	Удельная поверхность почв и методы ее определения	ПК-5	ИД-25
104	Цель внесения удобрений в подкормку	ПК-5	ИД-27
105	Значение и место полевого метода в агрохимических исследованиях	ПК-5	ИД-24
		УК-3	ИД-1

#### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1.	Изучите экспликацию земель сельскохозяйственного предприятия, рассчитайте соотношение естественных и искусственных экосистем и по шкале устойчивости определите экологическое состояние агроландшафта.	ПК-4	ИД-1
2.	В условиях сельскохозяйственного предприятия изучите природные факторы экологической опасности экосистемы.	ПК-4	ИД-1

3.	На основании метода лимитированной группировки и индексации выделенных групп определите природный фактор, сопряженный с наибольшей экологической опасностью.	ПК-4	ИД-1
4.	В условиях сельскохозяйственного предприятия изучите антропогенные факторы экологической опасности экосистемы.	ПК-4	ИД-1
5.	На основании метода лимитированной группировки и индексации выделенных групп определите антропогенный фактор, сопряженный с наибольшей экологической опасностью.	ПК-4	ИД-1
6.	В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно водосборного бассейна).	ПК-5	ИД-8
7.	В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно селитебных зон).	ПК-5	ИД-8
8.	В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно охраняемых территорий).	ПК-5	ИД-8
9.	С учетом почвенно-климатических условий, технологий возделывания сельскохозяйственных культур используемых в условиях конкретного хозяйства составьте план проведение агроэкологического мониторинга. Обоснуйте необходимость выбранной программы.	ПК-3	ИД-3
10.	На основании полученных данных о факторах экологической опасности использования экосистем установите уровень экологической нагрузки изучаемого хозяйства, а так же как отдельные виды сельскохозяйственной деятельности влияют на экологическое состояние изучаемого агроландшафта.	ПК-5	ИД-33
11.	По полученным данным об уровне антропогенной нагрузки на агроландшафт предложите наиболее целесообразные природоохранные мероприятия.	ПК-5	ИД-33
12.	Изучите в условиях конкретного сельскохозяйственного предприятия растительные индикаторы экологического состояния агроландшафта.	ПК-5	ИД-33
13.	Изучите видовой состав и степень засоренности в агрофитоценозах доминирующих культур в хозяйстве и на основании полученных данных определите зоны экологического состояния агроценозов.	ПК-3	ИД-3
14.	Определите влияние выпаса на видовой состав растительности и проанализируйте экологическое состояние пастбищ хозяйства. По экологическим шкалам Л.Г. Раменского определите ступени пастбищной дигрессии растительности на пастбищах. Предложите мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния пастбищ.	ПК-3	ИД-3
15.	Учитывая почвенно-климатические условия, видовой состав растений и продуктивность пастбищных угодий определите пастбищную нагрузку и сопоставьте полученные данные с реальными условиями выпаса животных. Разработайте план мероприятий по предотвращению деградации пастбищного биогеоценоза.	ПК-3	ИД-3
16.	На основании данных агрохимических обследований за последние 10 лет конкретного хозяйства установите зону экологического состояния агроландшафта по почвенным индикаторам.	ПК-5	ИД-29
17.	Используя данные по почвенным индикаторам экологического состояния агроландшафта разработайте план природоохранных мероприятий.	ПК-5	ИД-29
18.	На основании данных агрохимических обследований за последние 10 лет конкретного хозяйства установите зону экологического со-	ПК-5	ИД-29

	стояния агроландшафта по биохимическим нарушениям.		
19.	Используя данные по биохимическим индикаторам экологического состояния агроландшафта разработайте план природоохранных мероприятий.	ПК-7	ИД-1
20.	Определите соответствие санитарно-гигиеническим нормам органических удобрений и мелиорантов на основе отходов, которые используются в хозяйстве (навоз КРС, птичий помет, фекалит и т.д.). Дайте рекомендации по их использованию с учетом почвенно-климатических условий хозяйства и возделываемых сельскохозяйственных культур.	ПК-5	ИД-35
21.	Используя почвенную карту (М 1:25000) и картограмму эродированных земель хозяйства, выделите типы местности на изучаемой территории и определите их площадь (в %). Охарактеризуйте особенности данных типов и сделайте вывод о том, на каких типах местности возделывание сельскохозяйственных культур ограничено или возможно только после проведения мелиоративных мероприятий.	ПК-4	ИД-8
22.	Используя экспликацию земель хозяйства, рассчитайте удельный вес угодий в % от общей площади и определите степень антропогенной преобразованности агроландшафта. Предложите мероприятия, направленные на оптимизацию состояния агроландшафта.	ПК-4	ИД-8
23.	Определите допустимые потери почвы, преобладающей в структуре почвенного покрова хозяйства, в результате эрозии от стока талых и ливневых вод. Для выполнения задания необходимы следующие данные: содержание гумуса (%), мощность гумусового горизонта (см), плотность сложения почвы (г/см <sup>3</sup> ), поправка на тип (подтип) почвы среднемноголетнего смыва с пашни. Используйте «Почвенный очерк» хозяйства и справочные материалы. Сделайте вывод об эффективности проведения противоэрозионных мероприятий в хозяйстве.	ПК-4	ИД-8
24.	Определите класс опасности отходов сельскохозяйственного предприятия, используя критерии для выявления уровня экологической опасности компонентов отхода (LD <sub>50</sub> мг/кг; LD <sub>50</sub> <sup>кожи</sup> мг/кг; ПДК <sub>р.з</sub> мг/м <sup>3</sup> ). Соблюдаются ли экологические требования по хранению и утилизации, образующихся отходов в хозяйстве, предложите основные направления для улучшения экологической обстановки.	ПК-5	ИД-8
25.	Проведите экологическую оценку опасности загрязнения пахотных почв хозяйства пестицидами, учитывая тип и подтип почвы, способность почвы к самоочищению. Для расчетов используйте данные по наименованию и дозам пестицидов, которые применяются в хозяйстве при возделывании сельскохозяйственных культур. Какие приемы можно использовать для повышения эффективности природоохранных мероприятий в хозяйстве.	ПК-5	ИД-35
26.	Изучите видовой состав растительности залежей хозяйства, используя определитель П.Ф. Маевского. Найдите растения-индикаторы залежных земель по экологическим шкалам Л.Г. Раменского и определите стадии восстановительной сукцессии. Сделайте вывод, какие функции выполняют залежи в агроландшафтах и перспективы использования данной территории в хозяйственных целях.	ПК-7	ИД-1
27.	В условиях хозяйства установите источники загрязнения атмосферы (стационарные и передвижные, организованные и неорганизованные). Охарактеризуйте приоритетные загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу.	ПК-7	ИД-3

28.	На основании полученных данных о загрязнении атмосферного воздуха, оцените уровень загрязнения методом биондикации. Разработайте план природоохранных мероприятий.	ПК-5	ИД-29
29.	Охарактеризуйте состояние водных объектов, расположенных на территории хозяйства. Установите соблюдение природоохранных требований, предъявляемых к проведению агротехнических работ при установленной водоохраной зоне.	ПК-7	ИД-3
30.	Проведите отбор проб воды, соблюдая общие требования (ГОСТ Р 51592-2000). Оцените качество поверхностных вод в хозяйстве (река, пруд и др.) по органолептическим показателям: характер запаха и его интенсивность (в баллах), прозрачность, цвет воды. Сделайте вывод, какие факторы приводят к ухудшению качества воды. Предложите различные способы для решения проблемы загрязнения водоемов.	ПК-7	ИД-3
31.	Проведите анализ уровня загрязнения водных объектов хозяйства, используя индикационные критерии оценки: отсутствие или интенсивное развитие фитопланктона, его средняя биомасса (мг/л); наличие зоопланктона, зообентоса, ихтиофауны; признаки заболеваемости рыб и т.п. Предложите мероприятия, направленные на повышение качества поверхностных вод хозяйства.	ПК-7	ИД-3
32.	Определите уровень радиоактивного загрязнения почв агроэкосистем, если известно содержание радионуклидов в почве (Бк/кг), плотность сложения почвы (г/см <sup>3</sup> ), глубина отбора образцов (см). Сравните полученные значения с нормативами, и сделайте вывод об уровне экологической безопасности территории.	ПК-7	ИД-3
33.	Установите категорию загрязнения почвы хозяйства тяжелыми металлами и их влияние на здоровье людей. Для расчетов используйте валовое содержание тяжелых металлов (мг/кг) в почве и их фоновое содержание (Материалы эколого-токсикологического обследования почв сельскохозяйственных угодий). Сделайте вывод об экологическом состоянии почв хозяйства и предложите мероприятия по предотвращению их загрязнения.	ПК-5	ИД-35
34.	Разработайте программу биомониторинга в условиях конкретного хозяйства.	ПК-5	ИД-8
35.	На основании анализа растительных индикаторов качества пахотных угодий дайте оценку по степени кислотности, содержанию фосфора и калия. Сопоставьте полученные результаты с данными агрохимических обследований почв хозяйства. Сделайте соответствующие выводы.	ПК-7	ИД-1
36.	Изучите виды образующихся отходов в условиях конкретного хозяйства, установите класс опасности. Предложите мероприятия по реализации безотходного и малоотходного производства.	ПК-7	ИД-1
37.	В условиях конкретного сельскохозяйственного предприятия изучите реализуемые биологические методы защиты растений от вредных организмов, дайте собственные рекомендации.	ПК-7	ИД-3
38.	Выберите культуру, площадь возделывания, которой преобладает в структуре посевных площадей хозяйства, и охарактеризуйте используемую технологию возделывания. Отметьте недостатки и дайте собственные рекомендации.	ПК-7	ИД-1
39.	Рассчитать интенсивность баланса NPK, если приход азота составил 70, фосфора – 85, калия – 40 кг/га, а расход, соответственно 85, 50, и 45кг/га	ПК-9	ИД-29
40.	Рассчитать интенсивность баланса NPK, если приход азота составил 90, фосфора – 105, калия – 50 кг/га, а расход, соответственно 95, 80, и 45кг/га	ПК-9	ИД-19
41.	Рассчитать дозу извести, если Нг = 5,5 мг.экв/100г.объемная мас-	ПК-9	ИД-23

	са почвы 1,1 г/см <sup>3</sup> , глубина мелиорируемого слоя 25 см. Выберите материал для известкования почвы. Рассчитайте его физическую массу, необходимую для нейтрализации кислотности		
42.	Рассчитать дозу извести, если Нг = 6,5 мг.экв/100г.объемная масса почвы 1,1 г/см <sup>3</sup> , глубина мелиорируемого слоя 22 см. Выберите материал для известкования почвы. Рассчитайте его физическую массу, необходимую для нейтрализации кислотности	ПК-4	ИД-10
43.	Рассчитать дозу удобрений под сахарную свеклу методом использования нормативов затрат на единицу продукции на планируемый урожай 500 ц/га, если содержание подвижного фосфора в почве среднее, обменного калия – высокое	ПК-9	ИД-18
44.	Рассчитать дозу удобрений под сахарную свеклу методом использования нормативов затрат на единицу продукции на планируемый урожай 600 ц/га, если содержание подвижного фосфора в почве среднее, обменного калия – высокое	ПК-9	ИД-20
45.	Определить дозу удобрений для сахарной свеклы на черноземе выщелоченном, содержание фосфора 82 мг/кг, калия 95 мг/кг почвы	ПК-9	ИД-22
46.	Определить дозу удобрений для сахарной свеклы на черноземе типичном, содержание фосфора 102 мг/кг, калия 115 мг/кг почвы	ПК-9	ИД-32
47.	Рассчитать выход навоза в хозяйстве	ПК-7	ИД-8
48.	Рассчитать баланс гумуса в почве по исходным данным	ПК-5	ИД-14
49.	Рассчитать необходимое количество навоза, при дефиците гумуса -700 кг/га	ПК-5	ИД-23
50.	Рассчитать количество соломы, необходимое для замены 10000 т навоза	ПК-5	ИД-32
51.	Используя данные, выданные преподавателем, рассчитать энергетическую эффективность системы удобрения	ПК-4	ИД-12
52.	Определить физическую массу суперфосфата двойного, необходимую для внесения в почву 60 кг д.в./га фосфора	ПК-5	ИД-4
53.	Определить физическую массу хлористого калия, необходимую для внесения в почву 60 кг д.в./га калия	ПК-5	ИД-5
54.	Составить рекомендации по применению удобрений для хозяйства	ПК-7	ИД-5
55.	Укажите оптимальные способы и сроки применения удобрений и известкования в севообороте	ПК-5	ИД-20
56.	Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для зернопаропропашного севооборота	ПК-7	ИД-9
57.	Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для кормового севооборота	ПК-9	ИД-21
58.	Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для почвозащитного севооборота	ПК-9	ИД-24
59.	Описать фактическую технологию удаления транспортировки и хранения подстилочного навоза (бесподстилочного, птичьего помета, свиного навоза), дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию	ПК-5	ИД-26
60.	Описать фактическую технологию доставки, внесения и заделки в почву навоза КРС (твердого, жидкого), птичьего помета, сидератов, дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию	ПК-5	ИД-6
61.	Описать фактическую технологию основного и припосевного внесения минеральных удобрений, проведения корневой и некорневой подкормок, дать им критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию	ПК-9	ИД-25
62.	Описать фактическую технологию проведения почвенной диагно-	ПК-5	ИД-30

	стики, дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию		
63.	Описать фактическую технологию проведения агрохимического обследования почв, дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию	ПК-5	ИД-36
64.	Рассчитать ожидаемый выход навоза от имеющегося в хозяйстве поголовья скота и фактическую насыщенность пашни органическими удобрениями	ПК-9	ИД-36
65.	Определить фактическую насыщенность пашни минеральными удобрениями (элементами питания) за последние три года и в среднем	ПК-9	ИД-34
66.	Рассчитать потребность в простом суперфосфате для припосевного внесения под культуры	ПК-9	ИД-33
67.	Рассчитать потребность в молибденово-кислом аммонии для предпосевной обработки семян бобовых культур (при их наличии в севооборотах)	ПК-5	ИД-7
68.	Рассчитать физическую массу селитры, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-N60	ПК-5	ИД-28
69.	Рассчитать физическую массу суперфосфата двойного, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-P60	ПК-5	ИД-31
70.	Рассчитать физическую массу хлорида калия, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-K60	ПК-5	ИД-34
71.	Рассчитать средневзвешенное содержание калия на поле, если на элементарных участках его содержание составляет: 60, 70, 150 мг/кг, а соответствующие площади составляют: 20, 15, 3 га	ПК-9	ИД-28
72.	Рассчитать среднеарифметическое значение и среднеквадратическое отклонение для урожаев 20, 20, 23, 17 ц/га	ПК-9	ИД-30
73.	Рассчитать коэффициент вариации урожаев: 20, 20, 23, 17 ц/га	ПК-9	ИД-31
74.	Рассчитать T, если $N_{г} = 3 \text{ м}^* \text{экв}/100 \text{ г}$ почвы, $S = 28 \text{ м}^* \text{экв}/100 \text{ г}$ почвы	ПК-5	ИД-22
75.	Под озимую пшеницу необходимо вести норму удобрений в действующем веществе N90P60K60. Определите какое количество аммиачной селитры, суперфосфата двойного и хлористого калия потребуется в физической массе	ПК-5	ИД-13
76.	Составить заявку на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве на севооборот	ПК-5	ИД-9
77.	Рассчитать потребность удобрений на севооборот	ПК-5	ИД-11
78.	Укажите оптимальные способы и сроки применения удобрений и известкования в севообороте	УК-3 ПК-5	ИД-2 ИД-8 ИД-10
79.	На основании данных агрохимических обследований за последние 5 лет конкретного хозяйства установите зону экологического состояния агроландшафта по биологическим и почвенным индикаторам.	УК-8 ПК-5	ИД-3 ИД-12

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства

**Тестовые задания**  
(УК-3, УК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7)

**Тип заданий: закрытый**

Суть экологически безопасных технологий возделывания культур заключена в полном или частичном отказе от:

1. синтетических удобрений и пестицидов
2. регуляторов роста и кормовых добавок
3. всего перечисленного

**Тип заданий: закрытый**

Агротехнические мероприятия основываются на:

1. строгом соблюдении севооборотов
2. внесении токсичных отходов в качестве удобрений
3. использовании биологического метода защиты растений

**Тип заданий: открытый**

Основной целью экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур является получение ....., не содержащей остаточных количеств агрохимикатов

**Тип заданий: открытый**

Введение в севообороты бобовых культур способствует накоплению..... в почве агроценозов

**Тип заданий: закрытый**

Конечной целью агроэкологического мониторинга является :

1. создание высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов
2. перевод плодородных земель в категорию земель специального назначения (например, под промышленные и энергетические объекты, под коммуникации и т.п.)
3. устройство полигонов твердых бытовых отходов

**Тип заданий: закрытый**

**Восстановите последовательность трех взаимосвязанных частей почвенного экологического мониторинга:**

1. прогноз изменений состояния почв и почвенного покрова
2. составление научно обоснованных рекомендаций по сохранению почвенного плодородия, рациональному использованию почвенных ресурсов
3. наблюдение за состоянием почв и почвенного покрова, а так же оценка их изменений

**Тип заданий: открытый**

Агроэкологический мониторинг является важной составляющей общей системы мониторинга и представляет собой общегосударственную систему наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения .....

**Тип заданий: открытый**

Под экологически безопасной сельскохозяйственной продукцией понимают такую продукцию, которая в течение «жизненного цикла» (производство - переработка - потребление) соответствует установленным органолептическим, обще гигиеническим, технологическим и токсикологическим нормативам и не оказывает негативного влияния на ..... человека, животных и состояние окружающей среды.

**Тип заданий: открытый**

Система сложившихся взглядов на окружающий мир и свое место в нем называется.....

1. самосознанием
2. мировоззрением
3. самоопределением
4. убеждением

**Тип заданий: закрытый**

При сжигании остатков соломы в поле пострадал рабочий. Определите порядок действий при отравлении дымом, если пострадавший находится без сознания:

1. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), проверить наличие пульса, провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, после появления дыхания положить набок, укрыть, дать понюхать нашатырный спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами;
2. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), после появления дыхания положить набок, укрыть;
3. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), дать понюхать нашатырный спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами;
4. для приведения в чувства пострадавшего следует хлопать ладошкой по щекам, а затем отправить его на транспорте в медицинский пункт;

**Тип заданий: закрытый**

В складе с/х предприятия хранятся химические вещества по защите растений. Химические вещества вызывающие отравления классифицируются как .....

1. канцерогенные;
2. мутагенные;
3. сенсибилизирующие;
4. общетоксические;
5. галлюциногенные;

**Тип заданий: закрытый**

К транспортным ЧС в соответствии с классификацией относятся аварии .....

1. автомобильные;
2. железнодорожные;
3. трубопроводные;
4. все перечисленные;

**Тип заданий: закрытый**

К биологическим источником загрязнения гидросферы относятся

1. органические микроорганизмы, вызывающие брожение воды;
2. микроорганизмы, изменяющие химический состав воды;
3. микроорганизмы, изменяющие прозрачность воды;
4. пыль, дым, газы;
5. химические аэрозоли;

**Тип заданий: закрытый**

Система сложившихся взглядов на окружающий мир и свое место в нем называется.....

1. самосознанием
2. мировоззрением
3. самоопределением

4. убеждением

**Тип заданий: закрытый**

Тактика управления конфликтом на собрании, заключающаяся в уходе от лобового столкновения при сохранении контроля над ситуацией:

1. отсрочка;
2. подавление;
3. превращение в деловой разговор.

**Тип заданий: закрытый**

Субъект управления процессом организации межличностных отношений в группе:

1. руководитель
2. аутсайдер
3. лидер
4. участник группы

**Тип заданий: открытый**

Выразительные движения мышц лица — это:

**Тип заданий: открытый**

Выразительные движения тела называются – это:

**Тип заданий: закрытый**

В системе социально-экологического взаимодействия человека с окружающей средой выделяют два аспекта:

1. окружающая среда влияет на человека
2. человек адаптируется к изменениям окружающей среды
3. человек существует не завися от окружающей среды

**Тип заданий: открытый**

Преобразуя природный ландшафт в ходе сельскохозяйственной деятельности, человек создает.....ландшафт

**Правильный ответ: аграрный/ сельскохозяйственный**

**Тип заданий: открытый**

Концентрация ОВ, вызывающая начальные симптомы поражения, является .....

**Тип заданий: закрытый**

При сжигании остатков соломы в поле пострадал рабочий. Определите порядок действий при отравлении дымом, если пострадавший находится без сознания:

1. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), проверить наличие пульса, провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, после появления дыхания положить набок, укрыть, дать понюхать нашатырный спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами;
2. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), после появления дыхания положить набок, укрыть;
3. вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), дать понюхать нашатырный спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами;
4. для приведения в чувства пострадавшего следует хлопнуть ладошкой по щекам, а затем отправить его на транспорте в медицинский пункт;

**Тип заданий: закрытый**

**Выберите правильный ответ.**

Места, предназначенные для заправки техники агрохимикатами, необходимо охранять и их расположение от жилых построек должно быть не менее:

1. 200 метров
2. 50 метров
3. 100 метров

**Тип заданий: открытый**

**Запишите правильный ответ.**

При работе с агрохимикатами работники должны быть обеспечены

**Тип заданий: закрытый**

**Выберите несколько правильных вариантов ответа.**

Не имеют допуск к работе с агрохимикатами

1. Лица моложе 18 лет,
2. Беременные и кормящие женщины
3. Работники, не имеющие средства индивидуальной защиты
4. Лица старше 45 лет
5. Не имеющие высшего образования

**Тип заданий: открытый**

**Запишите правильный ответ.**

Обязательным пунктом оказания доврачебной помощи является экстренное сообщение в службу...

**Тип заданий: закрытый**

При оценке качества окружающей среды в РФ используются-

1. государственный мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг), государственный экологический контроль (надзор);
2. государственный учет (регистрация) объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, государственная экологическая экспертиза объектов планируемой деятельности;
3. оценка воздействия на окружающую среду объектов планируемой деятельности, производственный экологический контроль;
4. знания специалистов предприятий;
5. привлечение специалистов санитарно-эпидемиологического надзора;

**Тип заданий: закрытый**

Финансирование расходов по созданию объектовых резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС осуществляется за счет

1. федеральных органов исполнительной власти;
2. средств бюджетов субъектов РФ;
3. средств местных бюджетов;
4. собственных средств организаций;
5. виновных лиц;

**Тип заданий: закрытый**

Радиационная защита это комплекс мер, направленных на

1. ослабление или исключение воздействия ионизирующего излучения на население, персонал радиационно-опасных объектов, а также на предохранение природных и

техногенных объектов от загрязнения радиоактивными веществами и удаление этих загрязнений (деактивацию);

2. ослабление или исключение воздействия химического заражения население, персонал объектов, а также на предохранение природных и техногенных объектов от загрязнения химическими веществами и удаление этих загрязнений;

3. защиту или исключение воздействия ионизирующего излучения, химического и биологического заражения на население, персонал опасных объектов;

4. защиту населения от поражения радиацией.

**Тип заданий: открытый**

Вид кислотности почвы, по которой устанавливается необходимость известкования?

**Тип заданий: открытый**

Количество аммиачной селитры (34.4% N), необходимое для внесения 60 кг д.в. азота на гектар?

**Тип заданий: закрытый**

Биологическая азотфиксация

1. наблюдается в агроценозах бобовых растений

2. Происходит с участием фермента каталазы

3. фиксирует азот из минеральных удобрений в почве

**Тип заданий: закрытый**

Наиболее эффективным методом регулирования потерь гумуса является

1. активизация почвенных биологических процессов

2. известкование

3. регулирование водно-солевого режима дренажем

4. регулирование водно-солевого режима орошением

**Тип заданий: открытый**

Загрязнение почвы возникает, если фактическая концентрация загрязнителя в почве .....ПДК загрязнителя

**Тип заданий: открытый**

Если реакция почвенной среды (рН) ....., то процессы гумификации с образованием гуминовых кислот идут активнее.

**Тип заданий: открытый**

Совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на коренное улучшение земель это...

**Тип заданий: открытый**

Виды агролесомелиорации:

**Тип заданий: открытый**

Виды химической мелиорации:

**Тип заданий: открытый**

Гидромелиорация бывает:

**Тип заданий: открытый**

Система мер химического воздействия на почву для улучшения её свойств и повышения урожайности сельскохозяйственных культур

**Тип заданий: закрытый**

Дефляция почв это

1. разрушение и снос почвы ветром
2. вид водной эрозии
3. улучшение плодородия почв

**Тип заданий: закрытый**

Виды ветровой эрозии это

1. повседневная ветровая и пыльные бури
2. поверхностная, повседневная и пыльные бури
3. линейная и поверхностная

**Тип заданий: закрытый**

Наиболее эффективным методом регулирования потерь гумуса является

1. биологическая мелиорация
2. химическая мелиорация
3. регулирование водно-солевого режима дренажем
4. регулирование водно-солевого режима орошением

**Тип заданий: закрытый**

Какая почва благоприятна для сельскохозяйственных растений

1. Песчаная
2. Комковатая
3. Тонкослоистая
4. монолитная

**Тип заданий: закрытый**

Нормальная эрозия наблюдается, если

1. интенсивность эрозии меньше скорости почвообразования
2. интенсивность эрозии больше скорости почвообразования
3. интенсивность эрозии равна скорости почвообразования

**Тип заданий: закрытый**

Ускоренная эрозия это

1. интенсивность эрозии меньше скорости почвообразования
2. интенсивность эрозии больше скорости почвообразования
3. интенсивность эрозии равна скорости почвообразования

**Тип заданий: закрытый**

Тип и вид севооборота: чистый пар - яровая пшеница - яровая пшеница.

1. Полевой.
2. Зернопаровой.
3. Зернопропашной.
4. Кормовой.
5. Плодосменный.

**Тип заданий: закрытый**

Обычная обработка почвы это ....

1. Обработка почвы на глубину более 24 см.

2. Обработка почвы на глубину от 16 до 24 см.
3. Обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.
4. Обработка почвы на глубину до 8 см.

**Тип заданий: открытый**

Севообороты, который различаются по соотношению групп основных сельскохозяйственных культур и паров это...

**Тип заданий: открытый**

Обработка почвы, направленная на защиту ее от эрозии, называется...

**Тип заданий: открытый**

Из перечисленных энтомофагов (божья коровка, жук алеохара, трихограмма обыкновенная) выберете способных сдерживать численность злаковых тлей на озимой пшенице.

**Тип заданий: открытый**

Для снижения поражения картофеля вирусом Y из перечисленных защитных мер, какие будут иметь значение: опрыскивание фунгицидами, протравливание клубней, подбор лучшего предшественника в севообороте, здоровый посадочный материал.

**Тип заданий: закрытый**

Уничтожение черного садового муравья приводит к снижению численности

1. Яблонной тли
2. Яблонного цветоеда
3. Боярышницы

**Тип заданий: закрытый**

Выпуск трихограммы может применяться против

1. Зеленой яблонной тли
2. Яблонного цветоеда
3. Яблонной плодовой жорки
4. Яблонной моли

**Тип заданий: закрытый**

Радиоактивный распад происходит:

1. в результате внутриядерных процессов
2. при наземном ядерном взрыве
3. медленно на поверхности почвы
4. в зависимости от скорости перемещения радиоактивных продуктов

**Тип заданий: закрытый**

К агрохимическим приемам снижения уровня радиоактивности относятся:

1. использование калийных удобрений, известкование почв
2. использования микроэлементных удобрений
3. введение в минеральную подкормку животных стабильных препаратов йода

**Тип заданий: открытый**

Способность излучения разрывать химические связи с образованием пар ионов и/или радикалов называется ..... способность, а излучение принято называть ..... радиацией.

**Тип заданий: открытый**

Через сколько лет радиоактивное загрязнение почв от техногенного радионуклида снизится в 2 раза, если период полураспада равен 50 лет

**Тип заданий: закрытый**

Процесс установления показателей предельно допустимого воздействия человека на окружающую среду

1. экологическое нормирование
2. экологическое планирование
3. экологическая стратегия
4. экологическое страхование

**Тип заданий: закрытый**

Экологические требования к продукции включают

1. состояние производства
2. определение концентрации загрязнителей
3. эффективность продаж
4. условия транспортировки

**Тип заданий: открытый**

Связаны ли международные стандарты ИСО 9000 с качеством продукции

**Правильный ответ: нет**

**Тип заданий: открытый**

Связаны ли международные стандарты ИСО 9000 с качеством продукции

**Правильный ответ: нет**

**Тип заданий: открытый**

В основе внедрения на предприятии системы экологического менеджмента является...

**Тип заданий: открытый**

Цель внедрения на предприятии системы экологического менеджмента на основе международных стандартов ИСО 9000 является...

**Тип заданий: открытый**

В основе внедрения на предприятии системы экологического менеджмента является...

**Тип заданий: открытый**

Какой показатель опасности воздействия элемента (вещества) лежит в основе определения степени его воздействия на качество продукции...

**Как называется с.-х. продукция, полученная в оптимальных условиях производства**

1. экологически чистая
2. биологически полноценная
3. экологически безопасная
4. высокого качества

**Тип заданий: закрытый**

**Предшественниками каких соединений являются нитраты в организме теплокровных**

1. витамины
2. белки
3. углеводы
4. нитрозоамины

**Тип заданий: закрытый**

**Какие тяжелые металлы являются наиболее опасными загрязнителями**

1. ртуть
2. свинец
3. азот
4. кадмий

**Тип заданий: открытый**

Что такое «качество продукции»

**Тип заданий: открытый**

Какие химические элементы относятся к группе «тяжелые металлы»

**Тип заданий: открытый**

Основной источник поступления тяжелых металлов в продукцию

**Тип заданий: закрытый**

Какой уровень содержания элемента в почве является экологически опасным

1. фоновая концентрация
2. оптимальное содержание
3. допустимые концентрации
4. концентрации, превышающие ПДК

**Тип заданий: закрытый**

Экосистемы, изменившиеся под влиянием хозяйственной деятельности человека, называют:

1. естественными
2. природными
3. эволюционными
4. антропогенными

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции УК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знать закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности	105		1,6
ИД-2	Уметь осуществлять социальное взаимодей-		79	5,7

	ствие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений			
ИД-3	Иметь опыт анализа конкретных психологических ситуаций в процессе взаимодействия для реализации своей роли в команде		78	5,9
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции УК-8		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знать возможные угрозы для жизнедеятельности человека в повседневной жизни и при осуществлении профессиональной деятельности	16		6
ИД-2	Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания	79		10-13
ИД-5	Иметь опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды	78		8
ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)	68		3
ИД-2	Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	67		9
ИД-3	Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания	18,35, 36,39	9,13,14,15	4
ИД-4	Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур	58		8
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
ПК-4 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию				

Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знает мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, лимитирующих производство сельскохозяйственных культур	19,32,33, 37,38	1,2,3,4,5,	11
ИД-2	Знает закономерности формирования водного режима	57		2
ИД-3	Знает основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду и воспроизводство плодородия почв	72		12
ИД-4	Знает требования с/х культур к водному, воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы	76		7
ИД-5	Знает способы орошения, осушения и других видов мелиорации, оптимизирующих водный режим	91		3
ИД-6	Знает основные виды противозерозионных и культуртехнических мелиораций, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод	93		13
ИД-7	Умеет оценить территорию по гидрометеорологическим условиям	94		8
ИД-8	Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)	9,22,49-52, 54,55	21,22,23	1
ИД-9	Умеет обосновать применение мелиоративных мероприятий по воспроизводству плодородия почв	63		
ИД-10	Имеет навык по расчету оптимального режима орошения основных сельскохозяйственных культур для разных почвенно-климатических условий		42	4
ИД-11	Имеет навык обоснования выбора решений при проведении мелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель	97		
ИД-12	Способен оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	20		
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
ПК-5 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур				
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы	90		
ИД-2	Уметь определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей		79	

ИД-3	Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	70		
ИД-4	Уметь выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями		52	
ИД-5	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов		53	
ИД-6	Уметь использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений		60	
ИД-7	Уметь реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности. Подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер		67	
ИД-8	Уметь соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	12,16, 43-46,53	6,7,8,24,34	
ИД-9	Знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания		76	
ИД-10	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах		78	
ИД-11	Знать типы и виды севооборотов		77	
ИД-12	Знать форму и принципы составления переходных и ротационных таблиц			
ИД-13	Знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью		75	
ИД-14	Знать воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов		48	
ИД-15	Знать требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки	62		
ИД-16	Знать способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы	84		
ИД-17	Знать влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей	85		
ИД-18	Знать перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	86		
ИД-19	Знать законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов	87		
ИД-20	Знать требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности		55	

ИД-21	Знать организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений	88		
ИД-22	Знать основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве		74	
ИД-23	Знать оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов		49	
ИД-24	Знать правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений	105		
ИД-25	Знать энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования	103		
ИД-26	Знать микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения		59	
ИД-27	Знать влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков	104		
ИД-28	Знать природоохранные требования при производстве продукции растениеводства		68	
ИД-29	Иметь навык выявления экологических ограничений на реализацию мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции в зависимости от специфики территории и вида производства (традиционное, органическое, экологически чистое производство)	8,40-42	16,17,18,28	
ИД-30	Иметь навык разработки технологии хранения, транспортировки и применения агрохимикатов и пестицидов в сельскохозяйственной организации в части обеспечения соблюдения требований природоохранного законодательства с учетом выявленных экологических ограничений		62	
ИД-31	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды		69	
ИД-32	Уметь определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов		50	
ИД-33	Знать экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме	2,5	10,11,12	
ИД-34	Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции		70	
ИД-35	Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека с учетом всех возможных путей поступления химических элементов и соединений в организм, в том числе по пищевой цепи	6	20,25,33,	
ИД-36	Знать требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов		33	
ИД-37	Знать ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со	92		

	стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции			
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
ПК-6 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции				
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции	69		
ИД-2	Знать методики определения показателей качества	100		
ИД-3	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	80		
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
ПК-7 Знает методику проведения локального мониторинга на реперных и контрольных участках, методику выявления деградированных и загрязненных земель				
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	10,11,17, 21, 27-31 47,48	19,26,35,36, 38	
ИД-2	Способен оценить характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	95		
ИД-3	Умеет выбирать методику экологического контроля (мониторинга), определять периодичность, методы и схемы пробоотбора, перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	3,4,7,14,15, 23-26	27,29,30,31, 32,37	
ИД-4	Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения	101		
ИД-5	Знает методику проведения локального мониторинга на реперных и контрольных участках, методику выявления деградированных и загрязненных земель		54	
ИД-6	Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции	1,13,34		
ИД-7	Знает критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами	102		
ИД-8	Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем		47	

ИД-9	Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию		56	
Индикаторы достижения компетенции ПК-9		Номера вопросов и задач		
ПК-9 Способен обосновать рациональное применение технологических приемов управления плодородием почв				
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Иметь навыки разработки системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий	59		
ИД-2	Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы	65		
ИД-3	Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений	56		
ИД-4	Уметь рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве	61		
ИД-5	Уметь определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве	60		
ИД-6	Уметь оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации	64		
ИД-7	Уметь определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений	66		
ИД-8	Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв	71		
ИД-9	Уметь определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании	73		
ИД-10	Уметь выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров	74		
ИД-11	Уметь рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв в с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению	75		
ИД-12	Уметь определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	77		
ИД-13	Уметь определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их	78		

	характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)			
ИД-14	Уметь определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв	79		
ИД-15	Уметь рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай различными методами	81		
ИД-16	Уметь определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия	82		
ИД-17	Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв	83		
ИД-18	Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве		43	
ИД-19	Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве		40	
ИД-20	Знать влияние различных факторов на баланс гумуса в почве		44	
ИД-21	Знать интенсивность минерализации гумуса в зависимости от типа почвы и системы ее обработки		57	
ИД-22	Знать методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении		45	
ИД-23	Знать средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов		41	
ИД-24	Знать виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)		58	
ИД-25	Знать значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве	81	61	
ИД-26	Знать количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений на различных типах почвы	96	59	
ИД-27	Знать оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений	89		
ИД-28	Знать значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений и их требования к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы		71	
ИД-29	Знать показатели, используемые для характе-		39	

	ристики реакции среды почвенного раствора			
ИД-30	Знать виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв		72	
ИД-31	Знать способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)		73	
ИД-32	Знать оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв		46	
ИД-33	Знать значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений	86	66	
ИД-34	Знать воздушное и корневое питание растений	85	65	
ИД-35	Знать минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве	98		
ИД-36	Знать коэффициенты использования элементов питания из почвы, минеральных и органических удобрений в прямом действии и последствии	84	64	
ИД-37	Знать методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия	99		

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Житин Ю.И. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / Ю.И. Житин, Н.В. Стекольников, Л.В. Прокопова. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013. – 257 с.	Учебное	Основная
2	Житин Ю.И. Ландшафтоведение учебное пособие / Ю.И. Житин, Т.М. Парахневич; Воронежский государственный аграрный университет; под ред. Ю.И. Житина. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013. – 241 с.	Учебное	Основная
3	Житин Ю.И. Агроэкологический мониторинг: учебное пособие / Ю. И. Житин, Л. В. Прокопова; Воронежский государственный аграрный университет; под ред. Ю.И. Житина - 2-е изд., испр. и доп. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2011. — 258 с.	Учебное	Основная
4	Житин Ю.И. Практикум по сельскохозяйственной экологии: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Прокопова; Воронеж. гос. аграр. ун-т; под ред. Ю.И. Житина. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013. - 107 с.	Учебное	Дополнительная
5	Практикум по ландшафтоведению и картографированию почвенного покрова : учеб. пособие / М. И. Парахневич [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— 2-е изд., перераб. и доп. — Воронеж:	Учебное	Дополнительная

	ВГАУ, 2008 .— 217 с.		
6	Житин Ю.И. Практикум по мониторингу аграрных экосистем: учебное пособие / Ю.И. Житин, Т.М. Парахневич; Воронежский государственный аграрный университет; под ред. Ю.И. Житина. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный ун-т, 2017. – 87 с.	Учебное	Дополнительная
7	Производственная, технологическая практика. Методические указания по освоению практики и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Мязин Н.Г., Стекольников К.Е., Гасанова Е.С., Стекольников Н.В., Волошина Е.В., Парахневич Т.М. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019.- 21 с	Методическое	Дополнительная
8	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (для выпускников факультета агрономии, агрохимии и экологии очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение»). - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020. - 69 с.	Методическое	Дополнительная
9	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	Дополнительная
10	Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука.	Периодическое	Дополнительная
11	Нанотехнологии. Экология. Производство: научно-производственный журнал / учредитель : ООО Издательский дом "Нанотех" .— М.	Периодическое	Дополнительная
12	Природа и человек: ежемесячный научно-популярный журнал для народного чтения: [журнал для неравнодушных]: [12+] / учредитель ООО "ПиЧ" XXI век - Москва: ПиЧ XXI век	Периодическое	Дополнительная

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>

5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
8	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Растениеводство	<a href="https://rushoz.ru/articles/rastenievodstvo/">https://rushoz.ru/articles/rastenievodstvo/</a>
3	Геомир. Интеллектуальные осмотры полей	<a href="https://www.geomir.ru/">https://www.geomir.ru/</a>
4	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	<a href="http://www.control.mnr.gov.ru/">http://www.control.mnr.gov.ru/</a>
5	Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области	<a href="http://dprvrn.ru/">http://dprvrn.ru/</a>

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Дон-Агро» от 29.01.2021 г.	396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Алексеева, д. 2а, оф. 2
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Сельхозинвест» от 02.02.2021 г.	399635, Липецкая обл., Тербунский р-н, с. Тербуны, ул. Промышленная, д. 17
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «АГРОСФЕРА» от 08.02.2021 г.	394052, г. Воронеж, ул. Краснознаменная, д. 145, к.4
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Денисовский Хлеб» от 04.03.2021 г.	399635, Липецкая обл., Измалковский р-н, д. Денисово, ул. Концевая, д. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБУ ГЦАС «Воронежский» от 19.04.2021 г.	394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 98
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Танаис Семанс» от 19.04.2021 г.	396420, Воронежская обл., Павловский р-н, г. Павловск, ул. Гоголя, д. 40Б
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» от 15.07.2021 г.	397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул.Советская, д. 33
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО АПК «АГРОСОЮЗ» от 01.07.2021 г.	396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Строительная, д. 8
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 01.07.2021 г.	396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Набережная, д. 3
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «АВАНГАРД-АГРО-Воронеж» от 17.01.2022 г.	397837, Воронежская область, Острогожский р-н, п. Элеваторный, ул. Рабочая, д. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех Альянс» от 20.12.2021 г.	121609, г. Москва, ул. Осенная, д. 11,

Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агрокультура Воронеж» от 09.02.2022 г.	394016, г. Воронеж, Московский проспект, д. 19 Б, оф. 418
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦЧ АПК» от 14.02.2022 г.	394016, г. Воронеж, Московский проспект, д. 19 Б, оф. 12
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО» от 18.01.2022 г.	399870, Липецкая обл., Лев-Толстовский р-н, п. Лев-Толской, ул. Садовая, д. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и УФС по ветеринарному и фитосанитарному надзору от 15.03.2022 г.	394042, г. Воронеж, ул. Серафимовича, д. 26
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭКОПОЛЕ» от 03.02.2022 г.	394018, г. Воронеж, ул. Станкевича, д. 36, оф. 86
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ВОЛГО-ДОН АГРОИНВЕСТ» от 05.04.2021 г.	125047, г. Москва, улица 1-я Тверская-Ямская, д. 21, пом. II,III, к. 48,50,41

## 6.2. Программное обеспечение практики

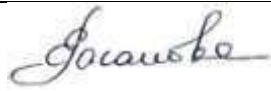
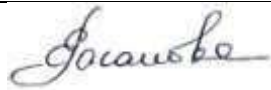
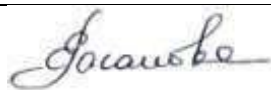
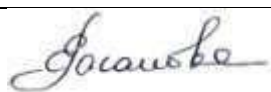
### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

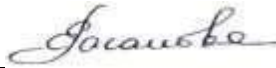
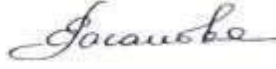

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)

## 7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Сельскохозяйственная экология	агротехники, почвоведения и агроэкологии	
Мониторинг аграрных экосистем	агротехники, почвоведения и агроэкологии	
Методы контроля состояния агроэкосистем	агротехники, почвоведения и агроэкологии	
Ландшафтоведение	агротехники, почвоведения и агроэкологии	

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 13.06.2023 г.	нет	РП актуализирована на 2023-2024 уч. г.
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 11 04.06.2024 г.	нет	РП актуализирована на 2024-2025 уч. г.
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 от 03.06.2025 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год