

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

Направленность (профиль) Экологический мониторинг и управление агроэкосистемами

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 2025 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:***

Директор Воронежского филиала ФГБУ «РосАгрохимслужба» кандидат с.-х. наук Куницын Д.А.

## **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 наывык 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

| Виды работ или этапы прохождения практики                                                                                                                                                                                                           | Код компетенции | Индикатор достижения компетенции (ИДК) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| Организационный (подготовительный) этап<br><i>изучение теоретических методов оценки экологического состояния агроэкосистем;</i><br><i>формулирование целей и задач производственной практики и обоснование индивидуального задания</i>              | УК-3<br>ПК-3    | ИД-1,2,3<br>ИД-3                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | УК-8<br>ПК-6    | ИД-1,2,5<br>ИД-3                       |
| Основной (технологический) этап<br><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<br>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<br>ПК-5    | ИД-1<br>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 пожнивнокорневых 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<br>ПК-9 | ИД-5<br>ИД-13 |
| 79  | Основные расходные статьи баланса элементов питания                                                                         | УК-8<br>ПК-9 | ИД-2<br>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 проведения 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, фекалии 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 ( $LD_{50}$ мг/кг; $LD_{50}^{кожн}$ 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 Т, если Нг = 3 м*экв/100 г почвы, S = 28м*экв/100 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<br>ПК-5 | ИД-2<br>ИД-8<br>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<br>ПК-5 | ИД-3<br>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. сенсibiliзирующие;
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 источникам 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 плодожорки
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 наыбык 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://dprvrm.ru/">http://dprvrm.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

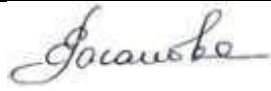
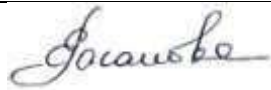
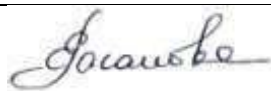
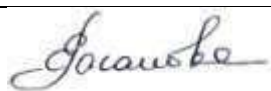
### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | 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                 | агрохимии, почвоведения и агроэкологии     |  |
| Мониторинг аграрных экосистем                 | агрохимии, почвоведения и агроэкологии     |  |
| Методы контроля состояния агроэкосистем       | агрохимии, почвоведения и агроэкологии     |  |
| Ландшафтоведение                              | агрохимии, почвоведения и агроэкологии     |  |

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

| Должностное лицо,<br>проводившее провер-<br>ку: Ф.И.О., должность                                                   | Дата                              | Потребность<br>в корректировке указанием<br>соответствующих разделов<br>рабочей программы | Информация о внесен-<br>ных изменениях |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№ 11<br>04.06.2024 г. | нет                                                                                       | РП разработана для<br>набора 2025 г.   |
|                                                                                                                     |                                   |                                                                                           |                                        |
|                                                                                                                     |                                   |                                                                                           |                                        |
|                                                                                                                     |                                   |                                                                                           |                                        |
|                                                                                                                     |                                   |                                                                                           |                                        |
|                                                                                                                     |                                   |                                                                                           |                                        |