

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.03(П) производственная, технологическая**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль «Агрохимическая оценка и рациональное использование почв»

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Гасанова Е.С.

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

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

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

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», № 702 от 26.07.17 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 11.06 2019 г.)

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

**Мязин Н.Г.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии

  
\_\_\_\_\_

**Лукин А.Л.**

**Рецензент директор ФГБУ ГЦАС «Воронежский» Куницын Д.А.**

## **1. Общая характеристика практики**

### **1.1. Цель практики**

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

### **1.2. Задачи практики**

Задачи производственной, 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;
- приобретение практических навыков и умений по проведению почвенных и агрохимических обследований земель;
- изучение приемов и способов возделывания сельскохозяйственных культур;
- воспроизводства почвенного плодородия;
- применения органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства;
- обследованию экологического состояния агроландшафтов, экспертизе технологий;
- разработки систем мероприятий по восстановлению агроэкосистем.

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

Производственная, технологическая практика обучающегося входит в состав блока 2 «Практики» обязательная часть в разделе Б2.О.03(П) «Производственная, технологическая практика» и относится к ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль «Агрохимическая оценка и рациональное использование почв».

Производственная, технологическая практика для обучающихся на очном отделении проходит в 7 семестре, в 9 семестре на заочном отделении.

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

Производственная, 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, технологической практики - выездная.

Производственная, 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   |
| 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 противозерозионных и культуртехнических мелиораций, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод    |
|             |  | ИД-7                             | Умеет оценить территорию по гидрометеорологическим условиям  |
|             |  | ИД-8                             | Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)                                      |
|             |  | ИД-9                             | Умеет обосновать применение мелиоративных мероприятий по воспроизводству плодородия почв   |
|             |  | ИД-10                            | Имеет навык по расчету оптимального режима орошения основных сельскохозяйственных культур для разных почвенно-климатических условий  |
|             |  | ИД-11                            | Имеет навык обоснования выбора решений при проведении мелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель   |
|             |  | ИД-12                            | Способен оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях  |
|             |  | ИД-1                             | Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы   |

|      |   |       |  |
|------|---|-------|--|
| ПК-5 | Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур | 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 вредоносности 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-8 | Способен к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по             | ИД-1  | Умеет разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики  |

|       |  |       |  |
|-------|--|-------|--|
|       | оптимизации минерального питания растений  |       |  |
|       |  | ИД-2  | Умеет проводить почвенную и растительную (визуальную, тканевую, листовую и функциональную) диагностики с использованием специального оборудования  |
|       |  | ИД-3  | Знает методику проведения почвенной и растительной (визуальной, тканевой, листовой и функциональной) диагностики   |
|       |  | ИД-4  | Знает специальное оборудование, используемое при проведении диагностик, и правила его эксплуатации   |
| 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 за- |       |  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | планированных 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             |



|       |  |      |  |
|-------|--|------|--|
|       |  |      | родия  |
| ПК-10 | Способен давать оценку текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера ее эксплуатации | ИД-1 | Уметь фиксировать процессы ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, заочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений                |
|       |  | ИД-2 | Знать визуальные диагностические признаки ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, заочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений |
|       |  | ИД-3 | Давать оценку текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера ее эксплуатации  |

### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1. Объем практики Очное отделение

| Показатели  | семестр         | Всего           |
|---|-----------------|-----------------|
|   | 7               |                 |
| 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  | 452,00          | 452,00          |
| 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 |

#### Заочное отделение

| Показатели  | Семестр  | Всего    |
|---|----------|----------|
|   | 9        |          |
| 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  | 454,00   | 454,00   |
| 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

В период прохождения практики на сельскохозяйственном предприятии обучающийся принимает непосредственное участие в работах по использованию удобрений и средств защиты растений, определяет формы и дозы удобрений, нормы применения средств защиты растений с учетом почвенных условий, биологии культур, экономического порога вредоносности вредных организмов, проводит учет эффективности различных видов удобрений и способов защиты растений, определяет потребность хозяйства в промышленных, местных удобрениях и средствах защиты растений.

Детально знакомится с почвенной картой и агрохимическими картограммами хозяйства, с очерками к ним, с системой агрохимической службы в хозяйстве. При необходимости гипсования (или известкования) почвы рассчитывает дозу гипса (известки) с учетом особенностей с/х культур в севообороте, выявляет возможность улучшения солонцовых и кислых почв, участвует в проведении гипсования (известкования), определяет окупаемость затрат по улучшению почв. Проводит мероприятия по борьбе с эрозией почвы, закреплению оврагов, мелиорации почв, повышению плодородия почв. Устанавливает экономическую эффективность проводимых мероприятий.

В центрах агрохимслужбы обучающийся непосредственно участвует в следующих работах:

- в проведении агрохимического обследования почв хозяйства. Знакомится с организацией этих работ, документацией по использованию удобрений, почвами обследуемого хозяйства, методикой отбора проб, их подготовкой к транспортировке, анализом;

- в анализе почвенных и других образцов и проб в лаборатории, в освоении методов массовых определений элементов питания в почве, методов определения содержания нитратов, остатков пестицидов, тяжелых металлов в растениях. Обучающийся должен освоить инструментальные методы исследований и ознакомиться с ведением документации;

- в закладке и проведении полевых опытов с удобрениями, проводит учет урожая в опытах и камеральную обработку полученных данных.

Обучающийся должен овладеть техникой и методикой составления почвенных карт, агрохимических картограмм и очерков к ним, паспортов полей, способами, сроками и технологией внесения мелиорантов и удобрений, познакомиться с работой всех подразделений центра агрохимслужбы.

За время прохождения практики обучающийся обязан изучить систему агрохимического обслуживания сельскохозяйственных предприятий зоны. Провести анализ использования удобрений за последние 3-5 лет, увязав полученные материалы с изменением основных агрохимических показателей почв по циклам обследования и эффективностью удобрений. Ознакомиться с методами оценки пригодности агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур, системой защиты растений от вредных организмов в зоне обслуживания центра химизации. Отметить виды наиболее распространенных вредителей, болезней, сорняков, места и параметры применения защитных мероприятий (химический и биологический методы).

### 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<br>(подготовительный) этап | ПК-3            | ИД-3                                   |
|  | ПК-6            | ИД-3                                   |
| Основной<br>(технологический) этап         | ПК-3            | ИД- 1-4                                |
|  | ПК-4            | ИД-1-12                                |
|  | ПК-5            | ИД-1-37                                |
|  | ПК-6            | ИД-1-3                                 |
|  | ПК-8            | ИД-1-4                                 |
|  | ПК-9            | ИД-1-37                                |
|  | ПК-10           | ИД- 1-3                                |
| Заключительный этап                        | 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.  | Виды ошибок в опытах   | ПК-3            | ИД-4  |
| 2.  | Водопроницаемость почв и ее определение  | ПК-4            | ИД-1  |
| 3.  | Водопрочность агрегатов и методы ее определения  | ПК-4            | ИД-1  |
| 4.  | Выбор и подготовка земельного участка для полевого опыта   | ПК-6            | ИД-1  |
| 5.  | Гранулометрический состав почв и его определение в полевых условиях                                    | ПК-4            | ИД-9  |
| 6.  | Дайте общую характеристику хозяйства, где Вы проходили практику  | ПК-5            | ИД-15 |
| 7.  | Значение агрохимического обследования почв   | ПК-8            | ИД-2  |
| 8.  | Значение и место вегетационного метода в агрохимических исследованиях                                  | ПК-4            | ИД-9  |
| 9.  | Значение и место полевого метода в агрохимических исследованиях  | ПК-8            | ИД-3  |
| 10. | Как определить нуждаемости почвы в известковании   | ПК-8            | ИД-2  |
| 11. | Как рассчитать дозу действующего вещества карбоната кальция, необходимую для нейтрализации кислотности | ПК-8            | ИД-2  |
| 12. | Как рассчитать количество азота, которое поступает в почву за счет                                     | ПК-9            | ИД-3  |

|     |  |      |       |
|-----|--|------|-------|
|     | азотфиксации симбиотическими микроорганизмами  |      |       |
| 13. | Как рассчитать минерализацию гумуса  | ПК-4 | ИД-1  |
| 14. | Как рассчитать необходимое для восполнения отрицательного баланса гумуса количество органических удобрений   | ПК-3 | ИД-3  |
| 15. | Как рассчитать приход гумуса за счет гумификации пожнивно-корневых остатков  | ПК-9 | ИД-1  |
| 16. | Как рассчитать физическую массу мелиоранта   | ПК-9 | ИД-3  |
| 17. | Какие методы расчета доз удобрений Вы знаете   | ПК-9 | ИД-4  |
| 18. | Классификация полевых опытов   | ПК-5 | ИД-16 |
| 19. | Максимальная гигроскопическая влажность и ее определение   | ПК-4 | ИД-9  |
| 20. | Методы анализа калийных удобрений  | ПК-9 | ИД-3  |
| 21. | Методы изучения качественного состава гумуса   | ПК-9 | ИД-1  |
| 22. | Методы научных исследований в агрохимии  | ПК-9 | ИД-1  |
| 23. | Минеральная фаза почв и ее валовой анализ  | ПК-3 | ИД-4  |
| 24. | Как определить потребности полевых культур в обеспечении влагой, теплом, светом и элементами минерального питания для достижения планируемой урожайности   | ПК-3 | ИД-2  |
| 25. | 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-3 | ИД-4  |
| 26. | Назовите основные способы оптимизации баланса гумуса   | ПК-8 | ИД-3  |
| 27. | Определение азота, фосфора и калия в органических удобрениях   | ПК-9 | ИД-36 |
| 28. | Определение влагоемкости почвы в полевых условиях  | ПК-4 | ИД-1  |
| 29. | Методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов  | ПК-9 | ИД-4  |
| 30. | Методы повышения содержания органического вещества в почве   | ПК-9 | ИД-4  |
| 31. | Основные методы агрохимических исследований  | ПК-6 | ИД-2  |
| 32. | Основные принципы построения схем полевых опытов с удобрениями   | ПК-3 | ИД-4  |
| 33. | Основные принципы разработки системы удобрения   | ПК-8 | ИД-2  |
| 34. | Основные приходные статьи баланса элементов питания  | ПК-8 | ИД-2  |
| 35. | Основные расходные статьи баланса элементов питания  | ПК-8 | ИД-2  |
| 36. | Основные статистические показатели, используемые при оценке результатов опыта  | ПК-6 | ИД-3  |
| 37. | Оценка гумусного состояния почв  | ПК-5 | ИД-21 |
| 38. | Периодичность агрохимического обследования почв  | ПК-5 | ИД-22 |
| 39. | Плотность почвы и ее определение   | ПК-5 | ИД-23 |
| 40. | Повторность и глубина отбора почвенных образцов при агрохимическом обследовании  | ПК-5 | ИД-17 |
| 41. | Поглощенные основания и методы их определения  | ПК-5 | ИД-18 |
| 42. | Подготовительный и полевой период при агрохимическом обследовании почв   | ПК-5 | ИД-19 |
| 43. | Подготовительный этап при полевом почвенном исследовании   | ПК-3 | ИД-1  |
| 44. | Подготовка образцов почв для определения гумуса  | ПК-5 | ИД-24 |
| 45. | Показатели агрохимической характеристики почвы при проведении полевых опытов. Метод определения суммы поглощенных оснований  | ПК-9 | ИД-4  |
| 46. | Показатели качества культур и методы их определения  | ПК-3 | ИД-2  |
| 47. | Полевой этап при полевом почвенном исследовании  | ПК-3 | ИД-4  |
| 48. | Понятие о полевом опыте и его значение в агрохимии   | ПК-5 | ИД-34 |
| 49. | Порозность почвы и ее определение  | ПК-4 | ИД-1  |
| 50. | Продуктивная влага в почве и оценка ее запасов   | ПК-4 | ИД-9  |
| 51. | Разработка программы и методики проведения исследований  | ПК-3 | ИД-2  |

|     |   |      |       |
|-----|---|------|-------|
| 52. | Расходные и приходные статьи баланса гумуса   | ПК-9 | ИД-37 |
| 53. | Составление и оформление агрохимических картограмм и паспортов полей  | ПК-4 | ИД-9  |
| 54. | Способы и формы представления результатов агрохимического обследования почв   | ПК-9 | ИД-18 |
| 55. | Структура почвы и ее основные характеристики  | ПК-5 | ИД-3  |
| 56. | Сущность дисперсионного метода анализа данных   | ПК-6 | ИД-1  |
| 57. | Техника взятия растительных образцов  | ПК-3 | ИД-3  |
| 58. | Типы и виды почвенной структуры   | ПК-6 | ИД-1  |
| 59. | Удельная поверхность почв и методы ее определения   | ПК-5 | ИД-16 |
| 60. | Цель внесения удобрений в подкормку   | ПК-3 | ИД-4  |
| 61. | Перечислите порядок работ при обследовании загрязненных земель  | ПК-4 | ИД-3  |
| 62. | Какое воздействие оказывают агрохимикаты и пестициды на почвенно-биотический комплекс?  | ПК-5 | ИД-33 |
| 63. | Как осуществляется контроль содержания остатков пестицидов в почве и растениях?   | ПК-5 | ИД-35 |
| 64. | Назовите периодичность отбора проб при обработке агроценозов пестицидами?   | ПК-8 | ИД-1  |
| 65. | Какие применяются методы определения степени устойчивости почвы к химическим загрязняющим веществам?  | ПК-5 | ИД-29 |
| 66. | На чем основан агроэкологический мониторинг мелиорируемых земель?   | ПК-4 | ИД-8  |
| 67. | Назовите критерии оценки деградации почв пастбищ  | ПК-8 | ИД-1  |
| 68. | Каковы особенности организации наблюдений и контроля за состоянием водных экосистем. Какие водные объекты есть на территории хозяйства?                                       | ПК-9 | ИД-2  |
| 69. | Как организованы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в условиях изучаемого района (хозяйства)? Какие показатели используются для оценки уровня загрязнения воздуха? | ПК-5 | ИД-8  |
| 70. | Для чего применяют биологический мониторинг и в чем заключаются его преимущества?   | ПК-9 | ИД-5  |
| 71. | Как можно использовать биоиндикаторы для оценки состояния агроэкосистем?  | ПК-9 | ИД-6  |
| 72. | Назовите преимущества метода дистанционного зондирования. Как используется этот метод для оценки состояния агроэкосистем?   | ПК-7 | ИД-7  |
| 73. | Что понимают под экологическим нормированием допустимых нагрузок на агроэкосистемы?   | ПК-4 | ИД-2  |
| 74. | По каким критериям проводится оценка экологической обстановки территории?   | ПК-5 | ИД-1  |
| 75. | На чем основана агроэкологическая оценка земель? Каковы почвенно-климатические условия в изучаемом хозяйстве?   | ИД-4 | ПК-4  |
| 76. | Для чего необходимо проводить агроэкологическую типологию и классификацию земель в агроландшафтах?  | ПК-4 | ИД-5  |
| 77. | Какие типы местности можно выделить на территории изучаемого хозяйства?   | ИД-4 | ПК-12 |
| 78. | С помощью каких методов проводится оценка экологической устойчивости агроландшафтов?  | ПК-4 | ИД-11 |
| 79. | Какие подходы используют для территориального устройства и оптимизации агроландшафтов?  | ПК-4 | ИД-10 |
| 80. | Какие методы используют при проведении агроэкологических исследований? В чем их особенности?  | ПК-4 | ИД-6  |
| 81. | Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки почвенных образцов к анализам?   | ПК-4 | ИД-7  |
| 82. | Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки растительных   | ПК-9 | ИД-13 |

|      |  |       |       |
|------|--|-------|-------|
|      | образцов к анализам?   |       |       |
| 83.  | Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки образцов поверхностных и грунтовых вод к анализам?  | ПК-9  | ИД-30 |
| 84.  | Как осуществляется почвенное обследование земель?  | ПК-9  | ИД-31 |
| 85.  | Как осуществляется агрохимическое обследование земель?   | ПК-9  | ИД-32 |
| 86.  | Как осуществляется агроэкологическое обследование земель?  | ПК-9  | ИД-33 |
| 87.  | Какими методиками Вы пользовались, когда проводили физический, физико-химический, химический, микробиологический и др. анализ почв, растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов?              | ПК-9  | ИД-14 |
| 88.  | Какими физическими и химическими свойствами характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?   | ПК-9  | ИД-15 |
| 89.  | Каким уровнем плодородия характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?  | ПК-10 | ИД-1  |
| 90.  | Какие основные экологические проблемы возникают при ведении отрасли растениеводства в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)?                                       | ПК-10 | ИД-2  |
| 91.  | Какие природоохранные мероприятия реализовывались на предприятии, где Вы проходили практику?   | ПК-10 | ИД-3  |
| 92.  | В чем заключается экологическая роль севооборота?  | ПК-9  | ИД-8  |
| 93.  | Какие севообороты введены и освоены в хозяйстве, в котором Вы проходили практику? Дайте собственные рекомендации.  | ПК-9  | ИД-9  |
| 94.  | Какие угодья относятся к средостабилизирующим агроландшафт, какова их площадь в условиях изучаемого хозяйства?   | ПК-9  | ИД-10 |
| 95.  | Какие угодья относятся к дестабилизирующим агроландшафт, какова их площадь в условиях изучаемого хозяйства? Дайте рекомендации по оптимизации устойчивости агроландшафта изучаемого хозяйства. | ПК-9  | ИД-11 |
| 96.  | Какова экологическая роль посевов многолетних трав в севообороте? На предприятии, где Вы проходили практику, многолетние травы включены в систему севооборотов?                                | ПК-9  | ИД-12 |
| 97.  | Какие вредные объекты были обнаружены в посевах сельскохозяйственных культур? Какие для этого использовались методики фитосанитарного мониторинга?   | ПК-9  | ИД-29 |
| 98.  | Какие системы защиты растений реализуются на предприятии, в котором Вы проходили практику?   | ПК-9  | ИД-28 |
| 99.  | Отметьте средообразующую роль сорных растений в агроценозе, предложите экологические методы контроля засоренности посевов.   | ПК-9  | ИД-27 |
| 100. | Что относится к экологически опасным объектам? Какие ЭОО размещены на территории изучаемого хозяйства?   | ПК-9  | ИД-26 |
| 101. | Какие исследования по работе Вы провели самостоятельно?  | ПК-9  | ИД-16 |
| 102. | Какие опыты (полевые, лабораторные или какие-то другие) Вы проводили в исследованиях? В чем их особенности?  | ПК-9  | ИД-17 |
| 103. | Какие экологические проблемы возникают при использовании минеральных удобрений?  | ПК-9  | ИД-21 |
| 104. | К каким нарушениям в агрофитоценозе может привести использование пестицидов?   | ПК-9  | ИД-20 |
| 105. | Какие проблемы возникают при использовании мелиорантов?  | ПК-9  | ИД-19 |
| 106. | Какие экологические проблемы возникают при использовании органических удобрений?   | ПК-9  | ИД-25 |
| 107. | Какие экологические требования предъявляются к отходам производства, используемым в качестве удобрений и мелиорантов в агроэкосистемах?  | ПК-9  | ИД-24 |
| 108. | Какое воздействие оказывает на функционирование почвенно-биотического комплекса механическая обработка почвы?  | ПК-9  | ИД-23 |
| 109. | Какие современные технологии возделывания сельскохозяйственных   | ПК-9  | ИД-22 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | культур внедрены в хозяйстве, где вы проходили практику, отметьте недостатки и преимущества? |  |  |
|--|--|--|--|

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

| №   | Содержание   | Код компетенции | ИДК   |
|-----|--|-----------------|-------|
| 1.  | 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-4  |
| 2.  | 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-4  |
| 3.  | Рассчитать дозу извести, если $N_g = 5,5$ мг.экв/100г.объемная масса 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 | ПК-9            | ИД-4  |
| 4.  | Рассчитать дозу извести, если $N_g = 6,5$ 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-1  |
| 5.  | 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-4  |
| 6.  | 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-4  |
| 7.  | Определить дозу удобрений для сахарной свеклы на черноземе выщелоченном, содержание фосфора 82 мг/кг, калия 95 мг/кг почвы   | ПК-9            | ИД-3  |
| 8.  | Определить дозу удобрений для сахарной свеклы на черноземе типичном, содержание фосфора 102 мг/кг, калия 115 мг/кг почвы   | ПК-9            | ИД-4  |
| 9.  | Рассчитать выход навоза в хозяйстве  | ПК-3            | ИД-4  |
| 10. | Рассчитать баланс гумуса в почве по исходным данным  | ПК-5            | ИД-15 |
| 11. | Рассчитать необходимое количество навоза, при дефиците гумуса -700 кг/га   | ПК-5            | ИД-35 |
| 12. | Рассчитать количество соломы, необходимое для замены 10000 т навоза  | ПК-5            | ИД-14 |
| 13. | Используя данные, выданные преподавателем, рассчитать энергетическую эффективность системы удобрения   | ПК-3            | ИД-1  |
| 14. | Определить физическую массу суперфосфата двойного, необходимую для внесения в почву 60 кг д.в./га фосфора  | ПК-3            | ИД-2  |
| 15. | Определить физическую массу хлористого калия, необходимую для внесения в почву 60 кг д.в./га калия   | ПК-3            | ИД-2  |
| 16. | Составить рекомендации по применению удобрений для хозяйства   | ПК-6            | ИД-3  |
| 17. | Укажите оптимальные способы и сроки применения удобрений и известкования в севообороте   | ПК-5            | ИД-35 |
| 18. | Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для зернопаропропашного севооборота  | ПК-8            | ИД-3  |
| 19. | Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для кор-   | ПК-8            | ИД-3  |

|     |   |      |       |
|-----|---|------|-------|
|     | мового севооборота  |      |       |
| 20. | Рассчитайте величину ежегодной минерализации гумуса для почвозащитного севооборота  | ПК-8 | ИД-3  |
| 21. | 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-3 | ИД-4  |
| 22. | 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-3 | ИД-4  |
| 23. | 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-4 | ИД-1  |
| 24. | Описать фактическую технологию проведения почвенной диагностики, дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию   | ПК-5 | ИД-35 |
| 25. | Описать фактическую технологию проведения агрохимического обследования почв, дать ей критическую оценку и при необходимости - рекомендации по совершенствованию   | ПК-5 | ИД-35 |
| 26. | Рассчитать ожидаемый выход навоза от имеющегося в хозяйстве поголовья скота и фактическую насыщенность пашни органическими удобрениями  | ПК-9 | ИД-1  |
| 27. | Определить фактическую насыщенность пашни минеральными удобрениями (элементами питания) за последние три года и в среднем   | ПК-9 | ИД-3  |
| 28. | Рассчитать потребность в простом суперфосфате для припосевного внесения под культуры  | ПК-9 | ИД-3  |
| 29. | Рассчитать потребность в молибденово-кислом аммонии для предпосевной обработки семян бобовых культур (при их наличии в севооборотах)  | ПК-3 | ИД-3  |
| 30. | Рассчитать физическую массу селитры, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-N60  | ПК-5 | ИД-2  |
| 31. | Рассчитать физическую массу суперфосфата двойного, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-P60  | ПК-5 | ИД-3  |
| 32. | Рассчитать физическую массу хлорида калия, если площадь делянки 100м <sup>2</sup> , а доза-K60  | ПК-5 | ИД-4  |
| 33. | 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-5 | ИД-5  |
| 34. | Рассчитать среднеарифметическое значение и среднеквадратическое отклонение для урожаев 20, 20, 23, 17 ц/га  | ПК-5 | ИД-6  |
| 35. | Рассчитать коэффициент вариации урожаев: 20, 20, 23, 17 ц/га  | ПК-5 | ИД-7  |
| 36. | Рассчитать T, если $H_g = 3 \text{ м}^* \text{экв}/100 \text{ г}$ почвы, $S = 28 \text{ м}^* \text{экв}/100 \text{ г}$ почвы  | ПК-5 | ИД-9  |
| 37. | 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-10 |
| 38. | Составить заявку на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве на севооборот  | ПК-5 | ИД-11 |
| 39. | Рассчитать потребность удобрений на севооборот  | ПК-5 | ИД-12 |
| 40. | Укажите оптимальные способы и сроки применения удобрений и известкования в севообороте  | ПК-5 | ИД-13 |



|     |   |      |       |
|-----|---|------|-------|
| 41. | Изучите экспликацию земель сельскохозяйственного предприятия, рассчитайте соотношение естественных и искусственных экосистем и по шкале устойчивости определите экологическое состояние агроландшафта.  | ПК-5 | ИД-25 |
| 42. | В условиях сельскохозяйственного предприятия изучите природные факторы экологической опасности экосистемы.  | ПК-5 | ИД-26 |
| 43. | На основании метода лимитированной группировки и индексации выделенных групп определите природный фактор, сопряженный с наибольшей экологической опасностью.  | ПК-5 | ИД-27 |
| 44. | В условиях сельскохозяйственного предприятия изучите антропогенные факторы экологической опасности экосистемы.  | ПК-5 | ИД-28 |
| 45. | На основании метода лимитированной группировки и индексации выделенных групп определите антропогенный фактор, сопряженный с наибольшей экологической опасностью.  | ПК-5 | ИД-31 |
| 46. | В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно водосборного бассейна).   | ПК-5 | ИД-32 |
| 47. | В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно селитебных зон).  | ПК-5 | ИД-36 |
| 48. | В условиях конкретного хозяйства изучите экологически опасные объекты и сопоставьте условия их размещения природоохранным требованиям (относительно охраняемых территорий).   | ПК-5 | ИД-37 |
| 49. | С учетом почвенно-климатических условий, технологий возделывания сельскохозяйственных культур используемых в условиях конкретного хозяйства составьте план проведения агроэкологического мониторинга. Обоснуйте необходимость выбранной программы.                                  | ПК-9 | ИД-34 |
| 50. | 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-9 | ИД-35 |

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства «Не предусмотрены»

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

| <b>ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии</b> |   |                            |                                      |                                     |
|--|---|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 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) | 43                         | 13                                   |                                     |
| ИД-2   | Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяй-   | 24,46,52                   | 14,15                                |                                     |

|   |   |                 |         |  |
|---|---|-----------------|---------|--|
|   | ственных 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                 | 57              | 29      |  |
| ИД-4  | Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур  | 1-3,25,32,47,60 | 9,21,22 |  |
| <b>ПК-4 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию</b>  |   |                 |         |  |
| ИД-1  | Знает мероприятия по оптимизации агроэкологических факторов, лимитирующих производство сельскохозяйственных культур   | 2,3,13,49       | 4,23    |  |
| ИД-2  | Знает закономерности формирования водного режима  | 73              |         |  |
| ИД-3  | Знает основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду и воспроизводство плодородия почв  | 61              |         |  |
| ИД-4  | Знает требования с/х культур к водному, воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы  | 75              |         |  |
| ИД-5  | Знает способы орошения, осушения и других видов мелиорации, оптимизирующих водный режим   | 76              |         |  |
| ИД-6  | Знает основные виды противэрозионных и культуртехнических мелиораций, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод | 80              |         |  |
| ИД-7  | Умеет оценить территорию по гидрометеорологическим условиям   | 81              |         |  |
| ИД-8  | Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)                                 | 66              |         |  |
| ИД-9  | Умеет обосновать применение мелиоративных мероприятий по воспроизводству плодородия почв  | 5,8,19,50,53    |         |  |
| ИД-10   | Имеет навык по расчету оптимального режима орошения основных сельскохозяйственных культур для разных почвенно-климатических условий   | 79              |         |  |
| ИД-11   | Имеет навык обоснования выбора решений при проведении мелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель  | 78              |         |  |
| ИД-12   | Способен оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях   | 77              |         |  |
| <b>ПК-5 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур</b> |   |                 |         |  |

|       |  |    |    |  |
|-------|--|----|----|--|
| ИД-1  | Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы   | 74 |    |  |
| ИД-2  | Уметь определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей   |    | 30 |  |
| ИД-3  | Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами                                      | 55 | 31 |  |
| 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   |    | 32 |  |
| ИД-5  | Уметь учитывать экономические пороги вредности при обосновании необходимости применения пестицидов   |    | 33 |  |
| ИД-6  | Уметь использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений   |    | 34 |  |
| 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 |    | 35 |  |
| ИД-8  | Уметь соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства   | 69 |    |  |
| ИД-9  | Знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания   |    | 36 |  |
| ИД-10 | Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах  |    | 37 |  |
| ИД-11 | Знать типы и виды севооборотов   |    | 38 |  |
| ИД-12 | Знать форму и принципы составления переходных и ротационных таблиц   |    | 39 |  |
| ИД-13 | Знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью  |    | 40 |  |
| ИД-14 | Знать воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов   |    | 12 |  |
| ИД-15 | Знать требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки   | 6  | 10 |  |
| ИД-16 | Знать способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы  | 59 |    |  |
| ИД-17 | Знать влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей  | 40 |    |  |
| ИД-18 | Знать перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)  | 41 |    |  |

|       |  |    |             |  |
|-------|--|----|-------------|--|
| ИД-19 | Знать законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов  | 42 |             |  |
| ИД-20 | Знать требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности   | 18 |             |  |
| ИД-21 | Знать организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений  | 37 |             |  |
| ИД-22 | Знать основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве   | 38 |             |  |
| ИД-23 | Знать оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов   | 39 |             |  |
| ИД-24 | Знать правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений  | 44 |             |  |
| ИД-25 | Знать энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования  |    | 41          |  |
| ИД-26 | Знать микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения   |    | 42          |  |
| ИД-27 | Знать влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков   |    | 43          |  |
| ИД-28 | Знать природоохранные требования при производстве продукции растениеводства  |    | 44          |  |
| 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)                | 65 |             |  |
| 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 | 63 |             |  |
| ИД-31 | Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды   |    | 45          |  |
| ИД-32 | Уметь определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов   |    | 46          |  |
| ИД-33 | Знать экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме  | 62 |             |  |
| ИД-34 | Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции   | 48 |             |  |
| ИД-35 | Знать влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека  |    | 11,17,24,25 |  |

|   |   |               |           |  |
|---|---|---------------|-----------|--|
|   | 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  |               | 47        |  |
| ИД-37   | Знать ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции |               | 48        |  |
| <b>ПК-6 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</b>                               |   |               |           |  |
| ИД-1  | Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции  | 4,28,56-58    |           |  |
| ИД-2  | Знать методики определения показателей качества   | 14,31         | 16        |  |
| ИД-3  | Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции   | 36            |           |  |
| <b>ПК-8 Способен к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений</b> |   |               |           |  |
| ИД-1  | Умеет разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики                           | 64            |           |  |
| ИД-2  | Умеет разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики                           | 7,10,11,33-35 |           |  |
| ИД-3  | Знает методику проведения почвенной и растительной (визуальной, тканевой, листовой и функциональной диагностики)  | 9,26          | 18-20     |  |
| ИД-4  | Знает специальное оборудование, используемое при проведении диагностик, и правила его эксплуатации  | 67            |           |  |
| <b>ПК-9 Способен обосновать рациональное применение технологических приемов управления плодородием почв</b>                       |   |               |           |  |
| ИД-1  | Иметь навыки разработки системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий   | 15,21,22      | 26        |  |
| ИД-2  | Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы   | 68            |           |  |
| ИД-3  | Иметь навыки разработки системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений  | 12,16,20      | 7,27,28   |  |
| ИД-4  | Уметь рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве   | 17,29,30,45   | 1-3,5,6,8 |  |
| ИД-5  | Уметь определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве  | 70            |           |  |

|       |   |     |  |  |
|-------|---|-----|--|--|
| ИД-6  | Уметь оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации   | 71  |  |  |
| ИД-7  | Уметь определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений  | 72  |  |  |
| ИД-8  | Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв  | 92  |  |  |
| ИД-9  | Уметь определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании  | 93  |  |  |
| ИД-10 | Уметь выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров  | 94  |  |  |
| ИД-11 | Уметь рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв в с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению   | 95  |  |  |
| ИД-12 | Уметь определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)  | 96  |  |  |
| ИД-13 | Уметь определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)  | 82  |  |  |
| ИД-14 | Уметь определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв   | 87  |  |  |
| ИД-15 | Уметь рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай различными методами   | 88  |  |  |
| 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 | 101 |  |  |
| ИД-17 | Уметь определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв  | 102 |  |  |
| ИД-18 | Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве  | 54  |  |  |
| ИД-19 | Знать методику расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве  | 105 |  |  |
| ИД-20 | Знать влияние различных факторов на баланс гумуса в почве   | 104 |  |  |

|   |   |     |    |  |
|---|---|-----|----|--|
| ИД-21   | Знать интенсивность минерализации гумуса в зависимости от типа почвы и системы ее обработки   | 103 |    |  |
| ИД-22   | Знать методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении | 109 |    |  |
| ИД-23   | Знать средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов  | 108 |    |  |
| ИД-24   | Знать виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)                                     | 107 |    |  |
| ИД-25   | Знать значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве  | 106 |    |  |
| ИД-26   | Знать количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений на различных типах почвы  | 100 |    |  |
| ИД-27   | Знать оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений  | 99  |    |  |
| ИД-28   | Знать значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений и их требования к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы          | 98  |    |  |
| ИД-29   | Знать показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора   | 97  |    |  |
| ИД-30   | Знать виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв  | 83  |    |  |
| ИД-31   | Знать способы определения нуждемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)                                   | 84  |    |  |
| ИД-32   | Знать оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв  | 85  |    |  |
| ИД-33   | Знать значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений   | 86  |    |  |
| ИД-34   | Знать воздушное и корневое питание растений   |     | 48 |  |
| ИД-35   | Знать минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве   |     | 50 |  |
| ИД-36   | Знать коэффициенты использования элементов питания из почвы, минеральных и органических удобрений в прямом действии и последствии                                 | 36  |    |  |
| ИД-37   | Знать методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия             | 37  |    |  |
| <b>ПК – 10 Способен давать оценку текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера ее эксплуатации</b> |   |     |    |  |

|      |  |    |  |  |
|------|--|----|--|--|
| ИД-1 | Уметь фиксировать процессы ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, заочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений                | 89 |  |  |
| ИД-2 | Знать визуальные диагностические признаки ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, заочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений | 90 |  |  |
| ИД-3 | Давать оценку текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера ее эксплуатации  | 91 |  |  |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание  | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|-------------|------------------------|
| 1 | Кидин В.В. Агрохимия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Кидин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 351 с. – URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1009265">http://znanium.com/go.php?id=1009265</a> .   | Учебное     | Основная               |
| 2 | Есаулко В.В. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.С. Подколзин – Ставрополь: СтГАУ, 2012. – 352с. URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5757">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5757</a> . | Учебное     | Основная               |
| 3 | Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / Лобанкова О. Ю. [и др.] – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 173 с. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154</a> .  | Учебное     | Основная               |
| 4 | Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский-ГАУ, 2015. – 160с. – URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf</a> .   | Учебное     | Основная               |
| 5 | Столповский Ю.И. Микроэлементы и микроудобрения: учебное пособие / Ю.И. Столповский. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 172 с. – URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf</a> .   | Учебное     | Основная               |
| 6 | Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие / А. С. Пискунов. – М.: КолосС, 2004. – 311 с.  | Учебное     | Основная               |
| 7 | Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников - М.: Юрайт, 2012 - 527 с.   | Учебное     | Основная               |
| 8 | Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В.И. Кирюшин - Санкт-Петербург: КВАДРО, 2013 - 679 с.  | Учебное     | Основная               |
| 9 | Учебное пособие по дисциплине "Общее почвоведение" для студентов факультета агрономии, агрохимии и экологии, направление подготовки: 35.03.03 (110100.62) "Агрохимия и  | Учебное     | Основная               |



|    |   |               |                |
|----|---|---------------|----------------|
|    | агропочвоведение" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, Л. А. Солнцева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 109 с.  |               |                |
| 10 | Семендяева Н. В. Изучение почв в поле: / Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]   | Учебное       | Основная       |
| 11 | Стекольников К.Е., Гасанова Е.С. Учебное пособие по дисциплине «География почв» для обучающихся по направлению 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»   | Учебное       | Основная       |
| 12 | Мамонтов В. Г. Почвоведение [электронный ресурс]: Справочное пособие Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / В. Г. Мамонтов - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016 - 368 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | Учебное       | Дополнительная |
| 13 | Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник/ В.В. Церлинг.— М. : Агропромиздат, 1990.— 235с.  | Учебное       | Дополнительная |
| 14 | Практикум по агрохимии: учебное пособие / под ред. В. В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.   | Учебное       | Дополнительная |
| 15 | 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 |
| 16 | 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 |
| 17 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-   | Периодическое | Дополнительная |
| 18 | Вестник Московского университета. Серия 17, Почвоведение: научный журнал: 16+ / учредитель: Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 1977-   | Периодическое | Дополнительная |
| 19 | Почвоведение и агрохимия [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- CD-ROM  | Периодическое | Дополнительная |
| 20 | Почвоведение: научный журнал - Москва: Изд-во АН СССР, 1899   | Периодическое | Дополнительная |

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1 Электронные библиотечные системы

| № | Название          | Размещение  |
|---|-------------------|---|
| 1 | ЭБС «ЛАНЬ»        | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |
| 2 | ЭБС «Znanium.com» | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| 3 | ЭБС Юрайт         | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 4 | ЭБС IPRbooks                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 5 | Электронная библиотека ВГАУ                | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>       |
| 6 | Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                |
| 7 | Национальная электронная библиотека (НЭБ)  | <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</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>   |

## 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 ФГБНУ «ВНИИСС им. Мазлумова» от 03.02.2020 г.<br>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО" от 1 февраля 2017 г.<br>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ПРОДИМЕКС" от 15.03.2017 г.<br>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 10.04.2017 г.<br>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО | 396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п.ВНИИСС, д.86<br>396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, д. 75, оф. 5<br>121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, оф. 1<br>397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, д. 33<br>141101, Московская обл., г. Щелково, |

|   |  |
|---|--|
| <p>Воронежский ГАУ и АО "Щелково Агрохим" от 18.12.2017 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 11.03.2019 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал «Таловский» ООО «ЦЧ АПК» от 12 февраля 2018 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г.<br/>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г.</p> | <p>ул. Заводская, д. 2, комн. 204<br/>142900, Московская обл., г. Кашира, пр-т Советский, д. 4<br/>397490, Воронежская обл., Таловский р-н, п. Абрамовка, ул. Маслозаводская, д. 31А<br/>394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114/14<br/>396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, д. 61<br/>399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, д. 114<br/>396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, д. 27, оф. 1<br/>396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Набережная 3<br/>394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87В<br/>397837, Воронежская область, Острогжский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1<br/>394004, г. Воронеж, Ленинский проспект, д. 43а, офис 801<br/>142931, Московская область, город Кашира, деревня Топканово, улица Черкизовская (Мясопереработка Тер.), дом 1, помещение 1, каб.2</p> |
|---|--|

## 6.2. Программное обеспечение практики


### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название   | Размещение               |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / 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  |
|---|--|---|
| Общее почвоведение                            | Агрохимии, почвоведения и агро-экологии    |  |

---

|                                    |  |           |
|------------------------------------|--|-----------|
| Агрохимия                          | Агрохимии, почвоведения и агроэкологии | <i>Мр</i> |
| Методы агрохимических исследований | Агрохимии, почвоведения и агроэкологии | <i>Мр</i> |
| Методы почвенных исследований      | Агрохимии, почвоведения и агроэкологии | <i>Мр</i> |
| Система удобрения                  | Агрохимии, почвоведения и агроэкологии | <i>Мр</i> |
| Агропочвоведение                   | Агрохимии, почвоведения и агроэкологии | <i>Мр</i> |

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

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность   | Дата                                | Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях                          |
|---|-------------------------------------|--|--|
| Зав. кафедрой<br>Мязин Н.Г.<br>      | Протокол<br>№11 от<br>11.06.2019 г. | Не имеется   | Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br>   | Протокол<br>№9 от<br>22.05.2020 г.  | Имеется<br>п. 6, 7   | Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br>   | Протокол<br>№11 от<br>16.06.2021 г. | Не имеется   | Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№11 от<br>07.06.2022 г. | Имеется<br>п. 7.1, 7.2.1   | Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№10 от<br>13.06.2023 г. | Не имеется   | Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год |
| Зав. кафедрой<br>Гасанова Е.С.<br> | Протокол<br>№11 от<br>04.06.2024 г. | Не имеется   | Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год |
|   |                                     |  |  |