

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.01(У) учебная практика, технологическая практика

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:

профессор, доктор сельскохозяйственных наук Коржов С.И.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Волошина Е.В.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Елизарова А.Н.

ст. преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук Подрезов П.И.

Воронеж – 2023 г.

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

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

Заведующий кафедрой



(Е.С. Гасанова)

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

Председатель методической комиссии



(А.Л. Лукин)

1. Общая характеристика практики

Учебная практика, технологическая практика направлена на приобретение обучающимися практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

1.1. Цель практики

Цель практики – закрепление и углубление знаний, полученных в результате теоретического обучения в агроуниверситете.

1.2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- изучить трофическую структуру и функционирование аграрных экологических систем;
- оценить почвенно-биотический комплекс аграрных экологических систем;
- изучить проблемы утилизации антропогенных отходов;
- изучить характер и направленность техногенных воздействий на аграрные экосистемы;
- приобретение студентами практических навыков по закладке и проведению полевых опытов с удобрениями;
- приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов;
- овладение методикой почвенной и растительной диагностики минерального питания;
- знакомство с методикой агрохимического обследования почв в хозяйстве, подготовкой почвенных образцов к анализу, работой аналитического отдела Центра агрохимической службы, составлением паспортов полей.
- знакомство с экологическими аспектами применения средств химизации в земледелии.;
- овладение навыками определения основных агрофизических и биологических свойств почвы;
- овладение навыками определения засоренности посевов, почвы и необходимости проведения истребительных мероприятий;
- формирование умений, связанных с определения типов и видов севооборотов;
- формирование умений по определению эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.

1.3. Место практики в образовательной программе

Учебная практика, технологическая практика обучающегося входит в состав блока 2 «Практика» обязательная часть.

Учебная практика, технологическая практика для обучающихся на очном отделении проходит в 4 семестре.

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

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

1.5. Способ проведения практики

Стационарный

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики: для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} З ₁	Знать закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности
		ИД-2 _{УК-3} У ₁	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивиду-

			альных и групповых психических явлений
		ИД-3 _{УК-3} Н ₁	Иметь опыт анализа конкретных психологических ситуаций в процессе взаимодействия для реализации своей роли в команде
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-4 _{ПК-2} У ₃	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		ИД-10 _{ПК-2} У ₄	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
		ИД-13 _{ПК-2} З ₂	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации
		ИД-14 _{ПК-2} У ₅	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты

Для раздела дисциплины «Агрохимия»

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Обучающийся должен знать:	
		ИД-1 _{УК-3}	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2 _{УК-3}	Уметь определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:	
		ИД-3 _{УК-3}	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль
ПК-2	Способен участвовать в проведении поч-	Обучающийся должен уметь:	

<p>венных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	ИД-1 _{ПК-2}	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку
	ИД-2 _{ПК-2}	Проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий
	ИД-5 _{ПК-2}	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
	ИД-6 _{ПК-2}	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
	ИД-7 _{ПК-2}	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
	ИД-8 _{ПК-2}	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования

		ИД-9 _{ПК-2}	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования
		ИД-10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
		ИД-11 _{ПК-2}	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
		ИД-12 _{ПК-2}	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:	
		ИД-3 _{ПК-2}	Участствует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-4 _{ПК-2}	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
ПК-5	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД-10 _{ПК-5}	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД-11 _{ПК-5}	Знать типы и виды севооборотов
		ИД-17 _{ПК-5}	Знать влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей

		<p>Обучающийся должен уметь:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="850 271 1034 479">ИД-1_{ПК-5}</td> <td data-bbox="1034 271 1485 479">Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="850 479 1034 710">ИД-5_{ПК-5}</td> <td data-bbox="1034 479 1485 710">Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</td> </tr> </table> <p>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="850 831 1034 1059">ИД-3_{1ПК-5}</td> <td data-bbox="1034 831 1485 1059">Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды</td> </tr> </table>	ИД-1 _{ПК-5}	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы	ИД-5 _{ПК-5}	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИД-3 _{1ПК-5}	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды
ИД-1 _{ПК-5}	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы							
ИД-5 _{ПК-5}	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов							
ИД-3 _{1ПК-5}	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды							
ПК-8	Способен к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="850 1104 1034 1473">ИД-1_{ПК-8}</td> <td data-bbox="1034 1104 1485 1473">Умеет рабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="850 1473 1034 1704">ИД-2_{ПК-8}</td> <td data-bbox="1034 1473 1485 1704">Умеет проводить почвенную и растительную (визуальную, тканевую, листовую и функциональную) диагностики с использованием специального оборудования</td> </tr> </table> <p>Обучающийся должен знать:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="850 1749 1034 1980">ИД-3_{ПК-8}</td> <td data-bbox="1034 1749 1485 1980">Знает специальное оборудование, используемое при проведении диагностик, и правила его эксплуатации</td> </tr> </table>	ИД-1 _{ПК-8}	Умеет рабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики	ИД-2 _{ПК-8}	Умеет проводить почвенную и растительную (визуальную, тканевую, листовую и функциональную) диагностики с использованием специального оборудования	ИД-3 _{ПК-8}	Знает специальное оборудование, используемое при проведении диагностик, и правила его эксплуатации
ИД-1 _{ПК-8}	Умеет рабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики							
ИД-2 _{ПК-8}	Умеет проводить почвенную и растительную (визуальную, тканевую, листовую и функциональную) диагностики с использованием специального оборудования							
ИД-3 _{ПК-8}	Знает специальное оборудование, используемое при проведении диагностик, и правила его эксплуатации							

для раздела дисциплины «Земледелие»

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
--------------------	---

Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Обучающийся должен знать:	
		ИД-1ОПК-1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2ОПК-1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{УК-3}	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы
		ИД2 _{УК-3}	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений
		Обучающийся должен уметь:	
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД3 _{УК-3}	Иметь опыт анализа конкретных психологических ситуаций в процессе взаимодействия для реализации своей роли в команде
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД2 _{УК-3}	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений
		Обучающийся должен знать:	
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-2}	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2 _{ПК-2}	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-3 _{ПК-2}	Участствует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

3. Объем практики и ее содержание**3.1. Объем практики****Очная форма обучения**

Показатели	Выберите форму обучения на листе расчета	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6/216	6/216
Общая контактная работа, ч	72,1	72,1
Общая самостоятельная работа, ч	143,9	143,9
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	72	72
практическая подготовка	36	36
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	143,9	143,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

Заочная форма обучения

Показатели	Выберите форму обучения на листе расчета	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6/216	6/216
Общая контактная работа, ч	2,1	2,1
Общая самостоятельная работа, ч	213,9	213,9
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	2,1	2,1
практическая подготовка	1	1
руководство практикой	1	1
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	213,9	213,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

3.2. Содержание практики:**для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»**

Учебная практика, технологическая практика по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» проводится в течение десяти дней, и состоит из нескольких этапов:

1. Подготовительный этап

Вводный этап - инструктаж по технике безопасности, знакомство с планом учебной технологической практики.

2. Основной этап

Выполнение заданий представленных в рабочей тетради и получение результатов.

3. Заключительный этап

Обобщение результатов и подготовка сдачи зачета по практике.

для раздела дисциплины «Агрохимия»

Практическая подготовка включает в себя проведение лабораторных работ на профильных предприятиях с использованием их материально -технической базы : ФГБУ ГЦАС «Воронежский», ООО "ЭкоНи- ва-АПК Холдинг", ЗАО «Агрофирма Павловская Нива», АО АПК «АГРОСОЮЗ», ООО «Опытная станция КВС», ООО «АГРОСФЕРА» , ООО «Сельхозинвест», ООО УК «ДОНАГРО», , ООО «ВОЛГО--ДОН АГРОИНВЕСТ» или в структурных подразделениях Университета (УНТЦ «Агротехнология»») в объеме 4 часа.

1. Почвенная диагностика – отбор почвенных образцов, определение содержания влаги, аммонийного и нитратного азота, расчет запасов минерального азота в почве, составление рекомендаций по проведению азотных подкормок.

2 . Освоение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями – составление программы, схемы и плана опыта, разбивка опытного участка, оформление опытов на стационарах, восстановление делянок, пробивка дорожек, внесение удобрений, подготовка опытов к уборке, уборка и учет урожая.

3. Освоение методики агрохимического обследования почв в хозяйстве – подготовка материалов к агрохимическому обследованию, разбивка полей на элементарные участки, отбор образцов почвы, знакомство с подготовкой почв к анализу и работой поточной линии по определению агрохимических показателей в аналитическом отделе Центра агрохимической службы «Воронежский».

Форма отчетности – зачет.

для раздела дисциплины «Земледелие»

1. Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза:
 - определение засоренности агрофитоценоза видовым способом (стационар);
 - учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом (стационар и учебная аудитория);

- учет засоренности почвы (стационар и учебная аудитория);
 - составление карты засоренности (учебная аудитория);
 - определение необходимости проведения истребительных мероприятий (учебная аудитория).

2. Определение основных агрофизических свойств почвы:
 - определение влажности почвы в агроценозе(стационар и учебная аудитория);
 - определение плотности и твердости почвы в агроценозе(стационар и учебная аудитория);
 - разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы.

3. Определение основных биологических свойств почвы:
 - определение содержания в почве детрита(стационар и учебная аудитория);
 - определение токсичности почвы(стационар и учебная аудитория);
 - разработка мероприятий по повышению содержания в почве органического вещества (учебная аудитория).

4. Определение типов и видов севооборотов.
 Определяет типы и виды севооборотов
 - определение размера и контура полей
 - составление планы введения севооборотов и ротационные таблицы
 - организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования

5. Определение эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.
 - контролирует качество приемов обработки почвы в борьбе с сорняками
 - с учетом засоренности обосновывает необходимость применения пестицидов

6. Подготовка и защита отчета по учебной практике(учебная аудитория).

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

4.1. Этапы формирования компетенций:

для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)
Подготовительный (организационный) этап	УК-3	ИД-1, ИД-2, ИД-3

Основной (выполнение индивидуальных заданий) этап	инди- ПК-2	ИД-4, ИД-10, ИД-13, ИД-14, ИД-1, ИД-2, ИД-3
Заключительный этап	ПК-2	ИД-4, ИД-10, ИД-13, ИД-14

для раздела дисциплины «Агрохимия»

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
Почвенная диагностика	ПК-2 ПК-8	У	ИД-5 _{ПК-2}
		Н	ИД-3 _{ПК-2}
		Н	ИД-4 _{ПК-2}
		У	ИД-1 _{ПК-8}
		У	ИД-2 _{ПК-8}
		З	ИД-3 _{ПК-8}
Освоение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями	ПК-2 УК-3	Н	ИД-3 _{ПК-2}
		У	ИД-1 _{ПК-2}
		У	ИД-2 _{ПК-2}
		З	ИД-1 _{УК-3}
		У	ИД-2 _{УК-3}
		Н	ИД-3 _{УК-3}
Освоение методики агрохимического обследования почв в хозяйстве	ПК-2 ПК-5	Н	ИД-3 _{ПК-2}
		Н	ИД-4 _{ПК-2}
		У	ИД-5 _{ПК-2}
		У	ИД-6 _{ПК-2}
		У	ИД-7 _{ПК-2}
		У	ИД-8 _{ПК-2}
		У	ИД-9 _{ПК-2}
		У	ИД-10 _{ПК-2}
		У	ИД-11 _{ПК-2}
		У	ИД-12 _{ПК-2}
		У	ИД-1 _{ПК-5}
		У	ИД-5 _{ПК-5}
		З	ИД-10 _{ПК-5}
		З	ИД-11 _{ПК-5}
		З	ИД-17 _{ПК-5}
Н	ИД-31 _{ПК-5}		

для раздела дисциплины «Земледелие»

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
1. Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза	ОПК-1	З	ИД-1 _{опк-1}
- определение засоренности агрофитоценоза глазомерным способом		З	ИД-3 _{опк-1}
- учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом		У	ИД-3 _{опк-1}
- выделить из наличия сорняков карантинные объекты		Н	ИД-2 _{опк-1}

- при наличии карантинных сорняков разработать меры борьбы с ними		У	ИД-2 _{УК-3}
- составление карты засоренности	УК-3	Н	ИД-3 _{УК-3}
- определение необходимости проведения истребительных мероприятий		У	ИД-1 _{УК-3}
- определение засоренности почвы		У	ИД-2 _{УК-3}
2. <i>Определение основных агрофизических свойств почвы</i>		З	ИД-1 _{УК-3}
	У	ИД-3 _{УК-3}	
	Н	ИД-2 _{УК-3}	
	З	ИД-1 _{УК-3}	
- определение влажности почвы в агроценозе	ПК-2	З	ИД-1 _{УК-3}
- определение плотности и твердости почвы в агроценозе		З	ИД-1 _{УК-3}
- разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы		Н	ИД-2 _{УК-3}
		У	ИД-3 _{УК-3}
3. <i>Подготовка и защита отчета по учебной практике</i>			
- подготовка и защита отчета по учебной практике	УК-3	Н	ИД-3 _{УК-3}

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

Критерии оценки решения зачета

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.

Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету

для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение аграрных экологических систем?	УК-3	З ₁
2	В чем заключаются отличия аграрных от природных экосистем. Типы и формы агроэкосистем?	УК-3	У ₁
3	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем?	УК-3	У ₂
4	В чем выражено антропогенное воздействие на агроценозы?	УК-3	З ₁
5	Источники загрязнения аграрных систем?	ПК-2	З ₂
6	Объекты загрязнения аграрных экологических систем?	ПК-2	У ₅
7	Источники поступления нитратов в сельскохозяйственные продукты?	ПК-2	У ₅
8	Основные загрязнители почвы (в т.ч. приоритетные экотоксиканты)?	ПК-2	У ₄
9	Последствия загрязнения почвенного покрова?	ПК-2	У ₄
10	Контроль загрязнения почв пестицидами?	ПК-2	У ₅
11	Воздействия техногенных факторов на состояние аграрных экологических систем?	ПК-2	З ₂
12	Источники и последствие загрязнения тяжелыми металлами агроэкосистем?	ПК-2	У ₃
13	Миграция тяжелых металлов?	ПК-2	У ₃
14	Основные методы определения токсичности почвы?	ПК-2	З ₂
15	Что такое ПБК?	ПК-2	З ₂

для раздела дисциплины «Агрохимия»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Периодическая почвенная диагностика	ПК-2	У	ИД-5 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
			Н	ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-8	У	ИД-1 _{ПК-8}
			У	ИД-2 _{ПК-8}
3	ИД-3 _{ПК-8}			
2	Оперативная почвенная диагностика	ПК-2	У	ИД-5 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
			Н	ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-8	У	ИД-1 _{ПК-8}
			У	ИД-2 _{ПК-8}
3	ИД-3 _{ПК-8}			

			З Н	ИД-31 _{ПК-5}
		ПК-2	У У У У У У У У У У У Н Н	ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-5	У У З З З Н	ИД-1 _{ПК-5} ИД-5 _{ПК-5} ИД-10 _{ПК-5} ИД-11 _{ПК-5} ИД-17 _{ПК-5} ИД-31 _{ПК-5}
11	Составление агрохимических картограмм традиционным методом	ПК-2	У У У У У У У У У Н У Н	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-8	У У З	ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}
12	Составление агрохимических картограмм с использованием компьютерных технологий	ПК-2	У У У У У У У У У У Н У У У Н У У У У	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}
		ПК-8	У У З	ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}
13	Полевой опыт. Основные понятия	ПК-2 УК-3	Н З	ИД-3 _{ПК-2} ИД1-УК-3

			У Н	ИД2-УК-3 ИД3-УК-3
14	Основные требования, предъявляемые закладке и к проведению полевых опытов	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3ПК-2 ИД1-УК-3 ИД2-УК-3 ИД3-УК-3
15	Методика проведения полевых опытов	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3ПК-2 ИД1-УК-3 ИД2-УК-3 ИД3-УК-3

для раздела дисциплины «Земледелие»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение засоренности агрофитоценоза видовым способом	ОПК-1	ИД-1опк-1
2	Определение засоренности количественным способом	ОПК-1	ИД-2опк-1
3	Определение засоренности количественно-весовым способом	ОПК-1	ИД-3опк-1
4	Определение засоренности глазомерным способом	УК-3	ИД-3УК-3
6	Карантинные сорные растения РФ	УК-3	ИД-3УК-3
6	Определение необходимости проведения истребительных мероприятий	УК-3	ИД-2УК-3
7	Определение засоренности почвы	УК-3	ИД-3УК-3
8	Определение влажности почвы в агроценозе	УК-3	ИД-1УК-3
9	Определение плотности почвы в агроценозе	УК-3	ИД-3УК-3
10	Определение твердости почвы в агроценозе	УК-3	ИД-3ПК-3
11	Мероприятия по улучшению агрофизических свойств почвы	УК-3	ИД-2УК-3
12	Определение содержания в почве детрита	УК-3	ИД-4УК-3
13	Определение токсичности почвы	УК-3	ИД-4УК-3
14	Мероприятия по повышению содержания в почве органического вещества	УК-3 ПК-2	ИД-1УК-3 ИД-2ПК-2
15	Типы и виды севооборотов	УК-3	ИД-2УК-3
16	Размеры и контуры полей севооборотов	УК-3	ИД-3УК-3
17	Планы введения севооборотов	УК-3 ПК-2	ИД-3УК-3 ИД-1ПК-2
18	Ротационные таблицы севооборотов	УК-3	ИД-5УК-3
19	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования	УК-3	ИД-5УК-3
20	Схемы севооборотов с учетом научно-обоснованных принципов чередования культур	УК-3	ИД-3УК-3
21	Контроль качество культивации в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-3УК-3
22	Контроль качество вспашки в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-1УК-3
23	Контроль качество дискования в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-1УК-3
24	Учет засоренности при необходимости применения пестицидов	УК-3	ИД-2УК-3
25	Типы севооборотов	УК-3	ИД-3УК-3
26	Виды севооборотов	УК-3	ИД-5УК-3

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определить видовое разнообразие организмов сельскохозяй-	УК-3	3 ₁

		ПК-8	У У У У У Н Н У У З	ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}
--	--	------	--	---

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

Тестовые задания для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

Тип заданий: закрытый

Бактерии относятся к:

1. эукариотам;
2. прокариотам

Тип заданий: открытый

Автотрофные микроорганизмы используют углерод из _____:

Тип заданий: закрытый

Что из перечисленного является примером агроэкосистемы?

1. пойменный луг
2. поле озимой пшеницы
3. лесной фитоценоз

Тип заданий: закрытый

Какие компоненты входят в состав агроэкологической системы?

1. сельскохозяйственная культура
2. лесная растительность
3. сорная растительность

Тип заданий: открытый

Система, созданная человеком для получения продуктов питания и сырья для дальнейшей переработки называется.....

Тип заданий: открытый

Способность агроэкосистем создавать продукцию называется

Тип заданий: закрытый

Выберите правильный ответ. Земли в Российской Федерации делятся на:

1. семь категорий земель;
2. восемь категорий земель;
3. девять категорий земель

Тип заданий: открытый

Запишите правильный ответ. Важнейшая часть окружающей среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющихся главным средством производства в сельском и лесном хозяйствах, а также пространственным базисом для размещения всех отраслей народного хозяйства – это (имя существительное, единствен. число)

Тип заданий: закрытый

Выберете категории сельскохозяйственных экосистем:

1. аграрный ландшафт
2. техногенная пустыня
3. пастбищный агроценоз

Тип заданий: закрытый

Формирование листовой мозаики у растений является следствием конкуренции за:

1. углекислый газ и кислород;
2. элементы питания;
3. воду;
4. свет.

Тип заданий: открытый

Основной полисахарид, откладываемый как энергетический запас у растительных организмов, это

Тип заданий: закрытый

Какие группы сельскохозяйственных растений характеризуются наибольшей величиной поступления в почву растительных остатков

1. Пропашные культуры
2. Зерновые
3. Многолетние травы

Тип заданий: закрытый (с 1 правильным ответом)

Производственная группировка полевых культур состоит из следующих групп:

1. Плодовые, овощные, луговые, кормовые
2. Зерновые, полевые, технические
3. Зерновые, кормовые, технические

Тип заданий: открытый

Группа экологических факторов, воздействующих на живые организмы, напрямую зависящая от свойств почв, называется....

Тип заданий: закрытый

Детритная пищевая цепь может начинаться с...

1. опавших листьев;
2. зеленых растений;
3. дождевых червей;

Тип заданий: закрытый

Способность экосистемы сопротивляться нарушениям, поддерживая неизменной свою структуру и функции - это.....

1. упругая устойчивость;
2. автотрофная устойчивость;
3. допустимое воздействие на экосистему;
4. резистентная устойчивость.

Для раздела дисциплины «Агрохимия»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Периодичность агрохимического обследования почв может составлять	ПК-2	У	ИД-1 _{ПК-2}
			У	ИД-2 _{ПК-2}
			У	ИД-5 _{ПК-2}
			У	ИД-6 _{ПК-2}
			У	ИД-7 _{ПК-2}
			У	ИД-8 _{ПК-2}
			У	ИД-9 _{ПК-2}
			У	ИД-10 _{ПК-2}
			У	ИД-11 _{ПК-2}
			У	ИД-12 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
			Н	ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-5	У	ИД-1 _{ПК-5}
			У	ИД-5 _{ПК-5}
З	ИД-10 _{ПК-5}			
З	ИД-11 _{ПК-5}			
		З	ИД-17 _{ПК-5}	

2	Размеры и форма элементарного участка могут быть	ПК-2	Н	ИД-31 _{ПК-5}
			У	ИД-1 _{ПК-2}
			У	ИД-2 _{ПК-2}
			У	ИД-5 _{ПК-2}
			У	ИД-6 _{ПК-2}
			У	ИД-7 _{ПК-2}
			У	ИД-8 _{ПК-2}
			У	ИД-9 _{ПК-2}
			У	ИД-10 _{ПК-2}
			У	ИД-11 _{ПК-2}
			У	ИД-12 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
		Н	ИД-4 _{ПК-2}	
		ПК-5	У	ИД-1 _{ПК-5}
У	ИД-5 _{ПК-5}			
3	ИД-10 _{ПК-5}			
3	ИД-11 _{ПК-5}			
3	ИД-17 _{ПК-5}			
Н	ИД-31 _{ПК-5}			
3	Нумерация элементарных участков в хозяйстве с несколькими севооборотами должна быть	ПК-2	У	ИД-1 _{ПК-2}
			У	ИД-2 _{ПК-2}
			У	ИД-5 _{ПК-2}
			У	ИД-6 _{ПК-2}
			У	ИД-7 _{ПК-2}
			У	ИД-8 _{ПК-2}
			У	ИД-9 _{ПК-2}
			У	ИД-10 _{ПК-2}
			У	ИД-11 _{ПК-2}
			У	ИД-12 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
			Н	ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-5	У	ИД-1 _{ПК-5}
			У	ИД-5 _{ПК-5}
3	ИД-10 _{ПК-5}			
3	ИД-11 _{ПК-5}			
3	ИД-17 _{ПК-5}			
Н	ИД-31 _{ПК-5}			

4	С элементарного участка один смешанный образец отбирается с повторностью	ПК-2	У	ИД-1 _{ПК-2}
			У	ИД-2 _{ПК-2}
			У	ИД-5 _{ПК-2}
			У	ИД-6 _{ПК-2}
			У	ИД-7 _{ПК-2}
			У	ИД-8 _{ПК-2}
			У	ИД-9 _{ПК-2}
			У	ИД-10 _{ПК-2}
			У	ИД-11 _{ПК-2}
			У	ИД-12 _{ПК-2}
			Н	ИД-3 _{ПК-2}
			Н	ИД-4 _{ПК-2}
		ПК-5	У	ИД-1 _{ПК-5}
			У	ИД-5 _{ПК-5}
3	ИД-10 _{ПК-5}			
3	ИД-11 _{ПК-5}			
3	ИД-17 _{ПК-5}			
Н	ИД-31 _{ПК-5}			

9	Как на картографическую основу наносится сетка элементарных участков	ПК-2	У У У У У У У У У Н Н У У	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-8} ИД-2 _{ПК-8} ИД-3 _{ПК-8}
		ПК-8	3	ИД-3 _{ПК-8}
10	Как прокладывается маршрутный ход	ПК-2	У У У У У У У У У У Н Н У У Н	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
		УК-3	3	ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
11	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм калийных удобрений	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
12	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм фосфорных удобрений	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
13	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм азотных удобрений	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
14	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных сроков внесения минеральных удобрений	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}
15	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности микроудобрений	ПК-2 УК-3	Н 3 У Н	ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{УК-3} ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-3}

для раздела дисциплины «Земледелие»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	1. Тип и вид севооборота: чистый пар - яровая пшеница - яровая пшеница. - Полевой. - Зернопаровой. - Зернопропашной. - Плодосменный.	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3
2	Специальный севооборот расположенный на склоне более 5	ПК-2	ИД-1,

	градусов, насыщенный многолетними травами называется		ИД-2, ИД-3
3	Бессменная культура это - Сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота более 2 лет подряд. - Единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве. - Сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая на одном и том же поле вне севооборота.	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3
4	Период времени в течение, которого каждая культура и чистый пар проходит через поле севооборота называется	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3
5	Основная обработка почвы это..... - Обработка почвы, проводимая после посева или обработки сельскохозяйственных культур. - Прием сплошной или между рядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а так же подрезание сорняков. - Наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
6	На полях особенно засоренных корнеотпрысковыми сорняками. - После уборки пропашных культур. - Применяется в годы с влажным летом, когда после уборки почва имеет физическую спелость при обработке не дает глыб и хорошо крошится.	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
7	Вспашка почвы специальным плугом на глубину более 40 см, называется	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
8	Основные требования к качеству вспашки это... - Заделка пожнивных остатков – 60%, концов загонов – опашаны. - Глубина – установленная, отклонения не допускаются. - Огрехи – отсутствуют, заделка пожнивных остатков полная.	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
9	Метод борьбы, основанный на многократном подрезании корнеотпрысковых сорняков на разную глубину называется	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3,
10	При каком пороге вредоносности вносят пестициды - хозяйственным – любым – экономическом – при наличии пестицидов в хозяйстве	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3,
11	Прием обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное обрачивание и перемешивание почвы, подрезание сорняков и заделку семян сорных растений называется	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3,
12	Дискование почвы используют ... - Весной под ранние яровые культуры. - Под озимые, идущие по гороху, кукурузе на з/корм и силос. - При разделке связанного пласта многолетних трав. - В районах подверженных водной и ветровой эрозии.	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3,
13	Основные требования к качеству послеуборочного лущения жнивья это ... - Срок – вслед за уборкой урожая, отклонения не более 5 дней. - Глубина – установленная, отклонение 1-2 см., огрехи – от-	ПК-2	ИД-1, ИД-2, ИД-3,

	сутствуют. - Подрезание сорняков и измельчение корневищ – 90%, огрехи до 10%. - Глубина – установленная, отклонения не допускаются.		
14	Меры борьбы с корневищными сорняками –удушение - истощение – вспашка	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
15	При разработке системы применения пестицидов используют.... – набор культур севооборота - технология возделывания культур – фара роста и развития культур севооборота – наличие пестицидов в хозяйстве	ПК-2	ИД-2, ИД-3,
16	Полупаровая обработка эффективна... - На полях особенно засоренных корнеотпрысковыми сорняками. - Применяется в годы с влажным летом, когда после уборки почва имеет физическую спелость при обработке не дает глыб и хорошо крошится. - После уборки многолетних трав.	ПК-2	ИД-3,

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

для раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

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	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знать закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности	1,4	1,2	
ИД-2	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений	2		
ИД-3	Умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде	3		
ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-4	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и карто-	12,13	1,2,4	

	граммы			
ИД-10	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования	8,9	6	
ИД-13	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации	5,11,14,15	5,6	
ИД-14	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты	6,7,10	3,5	

Для раздела дисциплины «Агрохимия»

ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У -1 _{ПК-2}	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	1-10	1-6	1-4
У -2 _{ПК-2}	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	1-10	1-6	1-4
У -5 _{ПК-2}	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка	1-15	1-7	1-10
У -6 _{ПК-2}	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации	3-12	1-7	1-10

У	ИД-7 _{ПК-2}	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	3-12	1-7	1-10
У	ИД-8 _{ПК-2}	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования	3-12	1-7	1-10
У	ИД-9 _{ПК-2}	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования	3-12	1-7	1-10
У6	ИД-10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенного	3-12	1-7	1-10
		покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования			
У	11 _{ПК-2}	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации	3-12	1-7	1-10
У	12 _{ПК-2}	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам	3-12	1-7	1-10

Н	ИД-3 _{ПК-2}	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	1-15	1-8	1-15
Н	ИД-4 _{ПК-2}	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	1-14	1-7	1-10
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 (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
З	ИД-1 _{УК-3}	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы	5,8,13,15	1,2	10-15
У	ИД-2 _{УК-3}	Уметь определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	5,8,13,15	1,2	10-15
Н	ИД-3 _{УК-3}	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	5,8,13,15	1,2	10-15
ПК-5 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5			Номера вопросов и задач		
Код		Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У	ИД-1 _{ПК-5}	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4
У	ИД-5 _{ПК-5}	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходи-	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4

		мости применения пестицидов			
3	ИД-10 _{ПК-5}	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4
3	ИД-11 _{ПК-5}	Знать типы и виды севооборотов	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4
3	ИД-17 _{ПК-5}	Знать влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4
Н	ИД-31 _{ПК-5}	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	3, 4, 6, 7, 9, 10	7-10	1-4
ПК-8 Способен к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений					
Индикаторы достижения компетенции ПК-8			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание		вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У	ИД-1 _{ПК-8}	Умеет рабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов почвенной и растительной диагностики	1,2,11,12	3-6	5-9
У	ИД-2 _{ПК-8}	Умеет проводить почвенную и растительную (визуальную, тканевую, листовую и функциональную) диагностики с использованием специального оборудования	1,2,11,12	3-6	5-9
3	ИД-3 _{ПК-8}	Знает методику проведения почвенной и растительной (визуальной, тканевой, листовой и функциональной) диагностики	1,2,11,12	3-6	5-9

для раздела дисциплины «Земледелие»

<i>Компетенция ОПК-1</i>					
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;					
Индикаторы достижения компетенции			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание		вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стан-		15,16,17,18,19,25,26	2,3	

	дартных задач профессиональной деятельности			
ИД1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	8-10	1	
ИД3	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	13	4-5	
Компетенция УК-3				
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	12	4	
ИД1	Знает организационные, правовые, этические основы и принципы социального (инклюзивного) взаимодействия	11, 14	5	
ИД-2	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	1-4	6	
ИД-1	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы	21	2	
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	21-23	3	
ИД-2	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	7, 24	1	
ИД2	Знает организационные, правовые, этические основы и принципы социального (инклюзивного) взаимодействия	21-23	1	
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	8-15	8	
ИД-3	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	5	7	

ИД-1	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы	6	9	
ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы				
ИД-1	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	12-15	6	
ИД-2	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	8,11	5	
ИД-3	Участствует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	10-13	2,4	

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. 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	Основная
3	Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / Есаулко А. Н., Зеленская Т. Г., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е.; Кознеделева Т.А. - Ставрополь: СтГАУ, 2014. - 92 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61091 https://e.lanbook.com/img/cover/book/61091.jpg .	Учебное	Дополнительная
4	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
5	Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 1973	Периодическое	
6	Рециклинг отходов: специализированный информационно-аналитический журнал [в области сбора, переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов] /учредитель : ООО "Адреналин Ц" - Санкт-Петербург: Адреналин Ц, 2014.	Периодическое	

7	Природа и человек: ежемесячный научно-популярный журнал для народного чтения: [журнал для неравнодушных]: [12+] / учредитель ООО "ПиЧ" XXI век - Москва: ПиЧ XXI век	Периодическое	
8	Кидин В.В. Агрохимия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Кидин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 351 с. – URL: http://znanium.com/go.php?id=1009265 .	Учебное	Основная
9	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. – 352 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5757 .	Учебное	Основная
10	Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / Лобанкова О. Ю. [и др.] – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 173 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154 .	Учебное	Основная
11	Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 160 с. – URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf .	Учебное	Основная
12	Столповский Ю.И. Микроэлементы и микроудобрения: учебное пособие / Ю.И. Столповский. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 172 с. – URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf .	Учебное	Основная
13	Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие / А. С. Пискунов. – М.: КолосС, 2004. – 311 с.	Учебное	Основная
14	Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / под ред. Н. Н. Третякова. – М.: КолосС, 2005. – 646 с.	Учебное	Дополнительная
15	Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур : Справочник / В.В. Церлинг .— М. : Агропромиздат, 1990 .— 235с.	Учебное	Дополнительная
16	Практикум по агрохимии: учебное пособие / под ред. В. В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.	Учебное	Дополнительная
17	Коржов, Сергей Иванович. Земледелие Центрального Черноземья : учебник / С. И. Коржов, Т. А. Трофимова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 416 с. : ил. — Библиогр.: с. 411-415 .— ISBN 978-5-7267-0876-8 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b119432.pdf >.	учебное	Основная
18	Земледелие [Электронный ресурс] / Матюк Н. С., Полин В. Д., Мазиров М. А., Николаев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— 268 с. — Учебник содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлениям «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», и рекомендуется НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-9421-7 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/221189 > .— <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/221189.jpg >.	Учебное	Основная

19	<p><u>Баздырев, Геннадий Иванович.</u> Земледелие: практикум [электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. И. Баздырев, И. П. Васильев .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 424 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-006299-0 .— ISBN 978-5-16-100683-2 .— <URL:http://znanium.com/catalog/document?id=370769> .— <URL:https://znanium.com/cover/0956/956683.jpg>.</p>	Учебное	Дополнительная
20	<p>Земледелие [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 571 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151196.pdf>.</p>	Методическое	
21	<p>Земледелие [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 449 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151197.pdf>.</p>	Методическое	
22	<p>Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-</p>	Периодическое	
23	<p>Агро XXI: научно-практический журнал / МСХ РФ - Москва: Агрорус, 1999-</p>	Периодическое	
24	<p>Земледелие: научно-производственный журнал / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, РАСХН, ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО "Редакция журнала "Земледелие" - Москва: Сельхозгиз, 1953-</p>	Периодическое	

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
2	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
3	ЭБС издательства «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
4	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	http://rucont.ru/

5	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsnb.ru/terminal/
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
7	Электронный архив журналов зарубежных издательств	http://archive.neicon.ru/
8	Национальная электронная библиотека	https://нэб.рф/

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
8	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/
	Информационная система по почвенно-географической базе данных России	https://soil-db.ru/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
3	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	http://www.control.mnr.gov.ru/
4	Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области	http://dprvrn.ru/
5	Аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал	http://www.agroobzor.ru/
6	Агро XXI. Новости. Аналитика. Комментарии: Информационный портал, посвященный АПК и сельскому хозяйству.	http://www.agroxxi.ru/
7	АГРОС: Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ)	www.cnsnb.ru/
8	АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер	http://www.agroserver.ru/
9	Российская сельская информационная сеть	http://www.fadr.msu.ru/rin/index.html
10	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnsnb.ru/akdil/

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: в электронном и табличном материале, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 121, 231</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а</p>









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 «не предусмотрено»

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Ландшафтоведение	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Агропочвоведение	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Методы контроля состояния агроэкосистем	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Общее почвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Агрохимия	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Методы агрохимических исследований	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Методы почвенных исследований	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Система удобрения	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Агропочвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	