

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.10.2022 12:25:24

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1b23726a1609b644b7348986ab6355821f388f917a1751f6e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета

К.С.-Х.Н., доцент *Акинчин* А.В. Акинчин

23 октября 2022 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Производственной практики**

**(научно – исследовательская работа)**

Направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль): Управление питанием растений и плодородием почвы

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения: очная

Майский, 2022

Рабочая программа практики составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.04.03 агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. №700(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2017г., регистрационный №47788);
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09. 2021г. №644н.

**Составители:**

профессор кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии, и ландшафтной архитектуры доктор сельскохозяйственных наук Ступаков Алексей Григорьевич

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии, и ландшафтной архитектуры кандидат сельскохозяйственных наук Акинчин Александр Владимирович


доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии, и ландшафтной архитектуры кандидат сельскохозяйственных наук Ширяев Александр Владимирович

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии, и ландшафтной архитектуры кандидат сельскохозяйственных наук Кузнецова Лариса Николаевна

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии, и ландшафтной архитектуры кандидат сельскохозяйственных наук Морозова Тамара Сергеевна

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры (выпускающая)

« 18 » мая \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № 10

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Ширяев А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  Морозова Т.С.

# 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель практики

- формирование у обучающихся практических навыков проведения научно-исследовательских работ, овладение методами обработки теоретических и экспериментальных данных путем непосредственного участия;
- в научно-исследовательской деятельности, а также сбор научно-аналитического материала для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

## 1.2. Задачи практики:

- подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований;
- знакомство с методами организации научных исследований, порядком работы над рефератами, курсовыми работами, научными статьями и выпускной квалификационной работой;
- приобретение навыков поиска инновационных решений в АПК;
- приобретение практических навыков подготовки и проведения экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков оценки результатов научных исследований, внедрения их в производство, подготовки и публикации научных статей.

# 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке  <b>УК-1.2</b> Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из существую-	<b>знать:</b> Проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке <b>уметь:</b> Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке <b>владеть:</b> Анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке  <b>знать:</b> Способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на

		<p>щего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>УК-1.3</b> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>основе доступных источников информации</p> <p><b>уметь:</b> Предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>владеть:</b> Способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>знать:</b> Способы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>уметь:</b> Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>владеть:</b> Способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования на основе самооценки.	<b>УК-6.3</b> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	<p><b>знать:</b> Планирование профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p> <p><b>уметь:</b> Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p> <p><b>владеть:</b> Планированием профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>
<b>ОПК-1</b>	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства.	<b>ОПК-1.1</b> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<p><b>знать:</b> Основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p><b>уметь:</b> Демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>

		<p><b>ОПК-1.2</b> Использует методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p><b>владеть:</b> Методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p><b>знать:</b> Методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p> <p><b>уметь:</b> Использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p> <p><b>владеть:</b> Методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>
<b>ОПК-4</b>	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	<p><b>ОПК-4.1</b> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Использует информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> Методы анализа и способы решения исследовательских задач</p> <p><b>уметь:</b> Анализировать методы и способы решения исследовательских задач</p> <p><b>владеть:</b> Методами анализа и способами решения исследовательских задач</p> <p><b>знать:</b> Информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> Использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>
<b>ОПК-4</b>	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	<b>ОПК-4.3</b> Формирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	<p><b>знать:</b> Методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии</p> <p><b>уметь:</b> Формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p> <p><b>владеть:</b> Методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач</p>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<p>1. Планирование и организация научных исследований. 2. Современные проблемы отрасли 3. Региональная агрохимия 4. Адаптивные системы земледелия 5. Технические средства современных технологий 6. Химия почв</p>
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p><b>знать:</b> Методы разработки систем мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм с целью повышения (сохранения) ее плодородия. Анализ результатов исследований, их статистическую обработку, меры по совершенствованию защиты почв от эрозии и других видов деградации</p> <p><b>уметь:</b> Разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм с целью повышения (сохранения) ее плодородия. Обобщать и анализировать результаты исследований, осуществлять их статистическую обработку, разрабатывать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации</p> <p><b>владеть:</b> Методами разработки систем мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм с целью повышения (сохранения) ее плодородия. Анализом результатов исследований, статистической обработкой, методами по разработке и совершенствованию мер по защите почв от эрозии и других видов деградации</p>

### 4. ВИД, ФОРМА, СПОСОБЫ, ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1.1. Вид практики: производственная.

1.2. Тип производственной практики: научно-исследовательская.

1.3. Способ проведения практики: выездная (полевая), а также стационарная (лабораторная) проводится в лабораториях Белгородского ГАУ.

1.4. Форма проведения практики: дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Практика проводится в четвертом семестре второго курса.

База(ы), на которой(ых) проходят практику студенты и место прохождения практики:

- СПК «Колхоз имени Горина»
- ООО «Русагро-Инвест»
- ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр Российской академии наук»
- ООО «Мираторг-Белгород»
- Управление Россельхознадзора по Белгородской области
- ООО «Белгранкорм»
- ЗАО «Краснояржская зерновая компания»
- ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг»
- ООО ГК «Агро-Белогорье»

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ РАБОТЫ

Объём практики – 6 зачётных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, часы, %	Формы текущего контроля
<b>1. Подготовительный.</b> Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с предприятием (организацией) и его подразделениями, специализацией, динамикой развития. Изучение функциональных обязанностей (должностных инструкций) сотрудников подразделения, в котором проводится практика.	1 з.е./36 час., 16,7%	Журнал по ТБ, проверка дневника по практике
<b>2. Производственный.</b> Проведение поиска научной литературы по теме выпускной квалификационной работы Сбор и обобщение новейшей информации в соответствии с программой практики. Знакомство с методикой проведения опытов. Аналитические исследования в лабораториях. Проведение экспериментальной работы по теме выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ экспериментального материала. Описание полученных результатов экспериментальной работы. Самостоятельная работа обучающихся состоит в изучении современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	4 з.е./144 час., 66,6%	Отчет
<b>3. Заключительный.</b> Составление отчета по производственной (технологической) практике. Формулирование выводов и предложений производству. Обсуждение результатов практики и подготовленных предложений с научным руководителем. Оформление отчета по производственной (технологической) практике. Защита отчета по производственной (технологической) практике.	1 з.е./16,7 час., 20%	Отчет



## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Формы текущего контроля
<b>1. Подготовительный</b>	Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с предприятием (организацией) и его подразделениями, специализацией, динамикой развития. Изучение функциональных обязанностей (должностных инструкций) сотрудников подразделения, в котором проводится практика.	Журнал по ТБ, проверка дневника по практике
<b>2. Производственный</b>	Проведение поиска научной литературы по теме выпускной квалификационной работы Сбор и обобщение новейшей информации в соответствии с программой практики. Знакомство с методикой проведения опытов. Аналитические исследования в лабораториях. Проведение экспериментальной работы по теме выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ экспериментального материала. Описание полученных результатов экспериментальной работы. Самостоятельная работа обучающихся состоит в изучении современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Отчет
<b>3. Заключительный</b>	Составление отчета по производственной (технологической) практике. Формулирование выводов и предложений производству. Обсуждение результатов практики и подготовленных предложений с научным руководителем. Оформление отчета по производственной (технологической) практике. Защита отчета по производственной (технологической) практике.	Отчет

## **6.1. Перечень индивидуальных заданий**

1. В центрах агрохимслужбы студент непосредственно участвует в следующих работах:

- в проведении агрохимического обследования почв хозяйств. 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. Студент должен освоить инструментальные методы исследований и ознакомиться с ведением документации.

2. В научно-исследовательских организациях и опытных станциях, во время прохождения практики студент работает по тематике этих учреждений. Знакомится со структурой учреждения, результатами работы и внедрением законченных научных разработок в сельскохозяйственном производстве. Принимает непосредственное участие в проведении полевых, вегетационных опытов, приобретает практические навыки по их закладке, в проведении сопутствующих наблюдений, обработке материалов эксперимента и ведении документации.

Студент изучает почвенную карту, агрохимические картограммы или паспорта полей, выясняет степень использования их при проведении научных исследований и в практике, схемы севооборотов, системы обработки почвы, степень засоренности полей, наличие вредителей и болезней с/х культур и принимает участие в разработке и проведении защитных мероприятий по борьбе с ними.

3. При прохождении практики в органах по сертификации студенту необходимо ознакомиться:

- с основными видами сертификации (обязательная, добровольная сертификация, сертификация по заявлению-декларации);

- процедурой, порядком и правилами сертификации (растениеводческой продукции и продуктов переработки, агрохимикатов, почв земельных участков, почвогрунтов);

- видами нормативных документов;

- метрологическим обеспечением сертификационных работ;

- правилами отбора образцов для анализа;

- с показателями качества продукции;

- с показателями безопасности продукции;

- санитарно -эпидемиологическими показателями;

- с порядком инспекционного контроля за сертифицированной продукцией, сертификацией импортируемой продукции;

- правилами и порядком растаможивания продукции.

4. При прохождении практики в учреждениях по мониторингу экосистем и комитетах по охране окружающей среды необходимо ознакомиться с компонентами агроэкологического мониторинга, порядком его проведения, детально изучить перечень контролируемых параметров режимных наблюдений на стационарных участках мониторинга, маршрутной системы. Освоить методы дистанционного зондирования агроэкосистем и критерии оценки экологической обстановки территории.

5. При прохождении практики в организациях «Росгипрогема», «Гипроводхоза», земельных комитетах, земельно-кадастровых палатах студент знакомится со структурой и задачами организаций, материалами ранее проведенных исследований, изучает картографическую основу, природные условия и факторы почвообразования планируемого района исследования, повторяет основы почвенного картирования, усваивает рабочую классификацию почв. Студенты проходят инструктаж по технике безопасности и получают полевое снаряжение.

6. В хозяйстве студент должен изучить:

- структуру почвенного покрова;
- структуру посевных площадей и объемы производства сельскохозяйственной продукции;
- систему севооборотов - виды, количество, степень их освоения, расположение полей севооборотов, размещение культур по полям севооборотов, их предшественники;
- применяемые в хозяйстве системы агротехнических мероприятий (обработка почвы, посев сортовыми семенами, уход за посевами, борьба с болезнями и вредителями, полесоразведение, орошение, мелиорация), обеспечивающих получение высоких урожаев культур;
- практику хозяйства по накоплению, хранению и применению удобрений, средств защиты растений, документацию по их использованию, организацию тукосмешивания, применения средств защиты растений и систему оплаты труда при применении удобрений и защитных мероприятий.

При этом студент 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. Устанавливает экономическую эффективность проводимых мероприятий.

7. Анализ готовности участия предприятия в решении вопросов импортозамещения. Студент должен провести анализ производственной деятельности предприятия. Определить возможность участия предприятия в ускорении разработки, производства и сбыта конкурентоспособных российских импортозамещающих товаров и услуг, способствующих

развитию и насыщению национального и зарубежного рынков. Необходимо определить основные проблемы, мешающие эффективному развитию производственных мощностей.

## 7. Формы отчетности по практике

Дневник студента - основной документ, характеризующий его работу. Основные показатели отчета (личное участие студента в производстве) основываются на записях в дневнике, в котором студент ежедневно отражает результаты выполненной работы.

Дневник заверяется руководителем практики (главным агрономом хозяйства) и преподавателем, проверяющим практику, записываются в нем отзывы и предложения по ходу практики. Дневник заполняется четко, аккуратно и обязательно чернилами.

В нем излагаются описание и анализ конкретных работ (виды работ, краткая характеристика сельскохозяйственных процессов, состав агрегата и правильность его комплектования), качество их выполнения, причины недостатков и роль практиканта в их устранении. Проблемы, возникшие при выполнении той или иной работы.

Основным документом для оценки практики является отчет. В нем студент анализирует и дает оценку наиболее важным факторам и агроприемам получения высоких урожаев, излагает вопросы организации, экономики и техники производства. Особое внимание уделяет прогрессивным методам и технологическим приемам, а также недостаткам и выявлению их причин. Студент делает свои выводы и конкретные предложения по каждому виду работы хозяйства, выносит заключение о ходе практики и предложения по ее улучшению.

Работа над отчетом начинается с первых дней пребывания в хозяйстве и заканчивается в конце практики. При составлении отчета используются годовые отчеты хозяйства, данные почвенного, мелиоративного и агрохимического обследований, материалы гидрометеослужбы, научных учреждений, опыт передовиков, записи в дневнике.

Отчет печатается на одной стороне листа, нумеруется, и представляется руководителям практики от хозяйства и университета.

Ниже приводится примерное содержание отчета студента, проходящего производственную практику в хозяйстве:

### Оглавление.

Введение.

1. Почвенно-климатические условия
2. Характеристика хозяйства
3. Состояние полеводства
  - 3.1. Возделываемые культуры и районированные сорта
  - 3.2. Обработка почвы
  - 3.3. Применение удобрений

- 3.4. Посев
- 3.5. Уход за посевами
- 3.6. Орошение
- 3.7. Уборка
- 3.8. Семеноводство
- 4. Технология возделывания важнейших полевых культур
- 4.1. Озимая пшеница
- 4.2. Кукуруза
- 4.3. Сахарная свекла
- 4.4. Подсолнечник
- 4.5. Люцерна или другие культуры, выращиваемые в хозяйстве
- 5. Состояние овощеводства
- 6. Многолетние насаждения
- 7. Состояние охраны окружающей среды, труда и техники безопасности.
- Выводы и предложения
- Список литературы и использованных материалов.

Во введении указываются: место прохождения практики; ее начало и конец, продолжительность в днях; должность, на которой проходил практику студент; фамилия, имя, отчество и должность руководителей практики от университета и хозяйства. Далее излагается сам отчет. Последовательность изложения каждого раздела та же, что и в программе практики. Основные формы таблиц, отражающих содержание отчета, приведены в приложении.

Заканчивается отчет списком литературы и материалов, использованных при его написании. Отчет подписывается студентом и руководителем практики от хозяйства. Подпись руководителя практики заверяется печатью хозяйства.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Агрохимия: учебник / ред. В.Г. Минеев. - Изд-во ВНИИА, 2017. – 854с .
2. Лицуков С.Д., Кузнецова Л.Н. Региональная агрохимия. Учебное пособие для студентов направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. Квалификация (степень) выпускника – магистр Издательство Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина, Белгород. – 2020. – 112 с.
3. Практикум по агрохимии: учебное пособие / под ред. В.В. Кидина. - М. : Колосс, 2008. - 599 с.
4. Расчет доз минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры : учебное пособие для выполнения курсовой работы по агрохимии для студентов направления подготовки 110100.62 - Агрохимия и агропочвоведение. Квалификация (степень) выпускника - бакалавр / БелГСХА им. В.Я. Го-

рина ; сост.: Л. Н. Кузнецова, С. Д. Лицуков. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. - 38 с.

5. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие [направление 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / В. В. Кидин. - М. : Инфра-М, 2015. - 351 с.

6. Муха, В. Д. Агропочвоведение : учебник / В. Д. Муха , Н. И. Картамышев , Д. В. Муха . - 2-е изд.,испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 528 с.

7. Муха, В. Д. Практикум по агропочвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. - М. : КолосС, 2010. - 367 с.

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Агрохимия: учебное пособие [направление 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / В. В. Кидин, С. П. Торшин. – М.: Проспект, 2016. – 608 с. – ISBN 978-5-392-18668-6

2.Кидин, В. В. Агрохимия: учебное пособие [направление 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / В. В. Кидин. – М.: Инфра-М, 2015. – 351 с. - (Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010009-8

3. Расчет доз минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры : учебное пособие для выполнения курсовой работы по агрохимии для студентов направления подготовки 110100.62 - Агрохимия и агропочвоведение. Квалификация (степень) выпускника - бакалавр / БелГСХА им. В.Я. Горина: сост.: Л. Н. Кузнецова, С. Д. Лицуков. – Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. - 38 с.

4. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие [направление 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / В. В. Кидин. - М. : Инфра-М, 2015. - 351 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=465823>

## **8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, информационные технологии, используемых при проведении практики**

1. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства»: [www.agronomy.m/biologicheskie\\_osobennosti\\_ozimoy\\_pshenitsi/](http://www.agronomy.m/biologicheskie_osobennosti_ozimoy_pshenitsi/)

2. Основы сельского хозяйства: [www.nedvi-rimosti.ru/Zernovve-kultury/Yarovoi-yaclimen-Biologicheskie-osobennosti/](http://www.nedvi-rimosti.ru/Zernovve-kultury/Yarovoi-yaclimen-Biologicheskie-osobennosti/)

3. <http://www.timacad.ru>

4. <http://uralniishoz.ru>

5. <http://www.jurzemledelie.ru>

6. <http://www.gov.edu.ru>

<http://www.mcx.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Организация, выбираемая студентом для прохождения практики (база практики) должна обладать следующим минимально необходимым материально-техническим обеспечением:

- кабинеты
- измерительные и вычислительные комплексы
- специализированное программное обеспечение
- СПС «Консультант Плюс», «Гарант».

### 9.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библио-

	тека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## **9.2. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021

– ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021

с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

## **9.3. Методические рекомендации по организации практики**

1. Программа производственной практики и методические указания по проведению производственной практики;

2. Дневник (для студентов заочного обучения не требуется).

3. Индивидуальный договор с предприятием для прохождения практики.



## **10. Особенности проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В случае обучения в университете обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) практика организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создаст им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны соответствовать следующим требованиям:

*для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций; оборудование, рабочего места видеоувеличителями, лупами;

*для инвалидов по зрению-слепых:* оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепят-

ственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

*для инвалидов по слуху-слабослышащих:* оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

*для инвалидов по слуху-глухих:* оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую с троку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

*для инвалидов с нарушением функции опорно-двигательного аппарата:* оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных заданной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практики*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

#### *Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

#### *Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа или отчета.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

производственной практике (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки/специальность: 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение

Направленность (профиль): Управление питанием растений и плодородием почв

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

**1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование разделов (этапов) практики и (или) видов работ	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> Проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке			
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> Анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (за-			

				дачи) подлежащие дальнейшей разработке			
		<b>УК-1.2</b> Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Первый этап (пороговый уровень)	<b>знать:</b> Способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
	Второй этап (продвинутый уровень)		<b>уметь:</b> Предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации				
	Третий этап (высокий уровень)		<b>владеть:</b> Способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации				

		<p><b>УК-1.3</b> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>Первый этап (пороговой уровень)</p>	<p><b>знать:</b> Способы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>			
			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>уметь:</b> Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>			

			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> Способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности			
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности их совершенствования на основе самооценки	<b>УК-6.3</b> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> Планирование профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так			



				и других видов деятельности			
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> Планированием профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности			
<b>ОПК-1</b>	Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	<b>ОПК-1.1</b> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Первый этап (пороговой уровень)	<i>знать:</i> Основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> Демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии			
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> Методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агро-			

				экологии			
		<b>ОПК-1.2</b> Использует методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> Методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
	Второй этап (продвинутый уровень)		<b>уметь:</b> Использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства				
	Третий этап (высокий уровень)		<b>владеть:</b> Методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства				
<b>ОПК-4</b>	Способен проводить научные ис-	<b>ОПК-4.1</b> Анализирует методы и спо-	Первый этап (пороговой	<b>знать:</b> Методы анализа и способы	Производственный: Анализ литератур-	Устный опрос,	Зачет

	следования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	собы решения исследовательских задач	уровень)	решения исследовательских задач	ных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> Анализировать методы и способы решения исследовательских задач			
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> Методами анализа и способами решения исследовательских задач			
	<b>ОПК-4.2</b> Использует информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<i>знать:</i> Информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> Использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности				
		Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности				

		<b>ОПК-4.3</b> Формирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Первый этап (пороговой уровень)	<i><b>знать:</b></i> Методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии	Производственный: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	Устный опрос, отчет о практике	Зачет
	Второй этап (продвинутый уровень)		<i><b>уметь:</b></i> Формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач				
	Третий этап (высокий уровень)		<i><b>владеть:</b></i> Методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач				

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>УК-1.1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Не способен анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Частично способен анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Владеет способностью анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Свободно владеет способностью анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке
	<b>Знать:</b> Проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Допускает грубые ошибки в проблемных ситуациях как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Может изложить проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Знает методы проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Знает и аргументирует методы проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке
	<b>Уметь:</b> Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя во-	Не умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее со-	Частично умеет анализировать проблемную ситуацию как систему,	Способен определять и анализировать проблемную ситуа-	Способен самостоятельно определять и анализи-

	просы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	ставляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	цию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	ровать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке
	<b>Владеть:</b> Анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	Не владеет методами анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	Частично владеет методами анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	Владеет методами анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке	Свободно владеет методами анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи)подлежащие дальнейшей разработке
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>УК-1.2</b> Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Не способен предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Частично способен предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Свободно владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации
	<b>Знать:</b> Способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Допускает грубые ошибки при разработке способов решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов	Может изложить способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов	Знает методы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов ре-	Знает и аргументирует методы решения проблемной ситуации исходя из

		тов решения на основе доступных источников информации	решения на основе доступных источников информации	шения на основе доступных источников информации	существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации
	<b>Уметь:</b> Предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Не умеет предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Частично умеет предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Способен предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Способен самостоятельно предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации
	<b>Владеть:</b> Способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Не владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Частично владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	Свободно владеет способами решения проблемной ситуации исходя из существующего поиска вариантов решения на основе доступных источников информации
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	<b>УК-1.3</b> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не способен разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой дея-	Частично способен разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние	Владеет способностью разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и	Свободно владеет способностью разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя





		ношения участников этой деятельности	планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
	<b>Владеть:</b> Способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не владеет способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Частично владеет способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Владеет способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Свободно владеет способами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
<b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования на основе	<b>УК-6.3</b> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Не способен планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Частично способен планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Владеет способностью планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Свободно владеет способностью планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов дея-

самооценки					тельности
	<p><b>Знать:</b> Планирование профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Допускает грубые ошибки при планировании профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Может изложить методы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Знает методы определения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Знает и аргументирует методы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>
	<p><b>Уметь:</b> Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Не умеет планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Частично умеет планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Способен проводить планирование профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Свободно способен проводить планирование профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>
	<p><b>Владеть:</b> Планированием профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Не владеет методами планирования профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Частично владеет методами планирования профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Владеет методами планирования профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>	<p>Свободно владеет методами планирования профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>
<p><b>ОПК-1</b>Способен организовать и провести</p>	<p><b>ОПК-1.1</b> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и</p>	<p>Не способен демонстрировать знание основных методов анализа</p>	<p>Частично способен демонстрировать знание основных</p>	<p>Владеет способностью демонстрировать</p>	<p>Свободно владеет способностью демонстрировать</p>

эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	<b>Знать:</b> Основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Допускает грубые ошибки в методах анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Может изложить методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Знает методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Знает и аргументирует методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	<b>Уметь:</b> Демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не умеет демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Частично умеет демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Способен демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Свободно способен демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	<b>Владеть:</b> Методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не владеет методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Частично владеет методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии плодородия	Владеет методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Свободно владеет методами анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

<p><b>ОПК -1</b> Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов</p>	<p><b>ОПК-1.2</b> Использует методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Не способен использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Частично способен использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Владеет способностью использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Свободно владеет способностью использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>
	<p><b>Знать:</b> Методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Допускает грубые ошибки в методах решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Может изложить методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Владеет способностью провести методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Свободно владеет способностью провести методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>
	<p><b>Уметь:</b> Использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Не умеет использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Частично умеет использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>Способен анализировать использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных</p>	<p>Свободно способен использовать методы решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных</p>

				достижений науки и производства	достижений науки и производства
	<b>Владеть:</b> Методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Не владеет методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Частично владеет методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Владеет методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Свободно владеет методами решения задач развития в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
<b>ОПК-4</b> Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	<b>ОПК-4.1</b> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	Не способен анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Частично способен анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Владеет способностью анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Свободно владеет способностью анализировать методы и способы решения исследовательских задач
	<b>знать:</b> Методы анализа и способы решения исследовательских задач	Допускает грубые ошибки в методах анализа и способах решения исследовательских задач	Может изложить методы анализа и способы решения исследовательских задач	Владеет способностью изложить методы анализа и способы решения исследовательских задач	Свободно владеет способностью изложить методы анализа и способы решения исследовательских задач
	<b>уметь:</b> Анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Не умеет анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Частично умеет анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Способен анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Свободно способен анализировать методы и способы решения исследовательских задач
					Свободно владеет

	<p><b>владеть:</b> Методами анализа и способами решения исследовательских задач</p>	<p>Не владеет методами анализа и способами решения исследовательских задач</p>	<p>Частично владеет методами анализа и способами решения исследовательских задач</p>	<p>Владеет методами анализа и способами решения исследовательских задач</p>	<p>методами анализа и способами решения исследовательских задач</p>
	<p><b>ОПК-4.2</b> Использует информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Не способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет способностью использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет способностью использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>

	<p><b>знать:</b> Информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Допускает грубые ошибки при использовании информационных ресурсов, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Может изложить информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет способностью изложить информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет способностью изложить информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>
	<p><b>уметь:</b> Использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Не умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно – экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>
	<p><b>владеть:</b> Информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Не владеет информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично владеет информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет информационными ресурсами, научными, опытно – экспериментальными и приборными базами для проведения исследований в профессиональной деятельности</p>

	<b>ОПК-4.3</b> Формирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Не способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Частично способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Свободно способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
	<b>знать:</b> Методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии	Допускает грубые ошибки в методах формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии	Может изложить методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии	Владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии	Свободно владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в земледелии
	<b>уметь:</b> Формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Не умеет формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Частично умеет формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Свободно способен формировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
	<b>владеть:</b> Методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Не владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Частично владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Свободно владеет методами формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

1. Структура научно-исследовательской работы.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Инновационные исследования, структура и проекты.
4. Эксперимент как критерий истинности знаний.
5. Методология сравнительных исследований.
6. Математическое моделирование продуктивности агрофитоценозов.
7. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений.
8. Исследовательские программы на основе моделирования.
9. Появление Интернет и его использование в получении агрономических знаний.
10. Методика разработки рабочей программы исследования.
11. Методика аналитического обзора состояния научной проблемы.
12. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения.

#### **Критерии оценивания:**

**«зачтено»:** выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«не зачтено»:** выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения;

оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

1. Структура научно-исследовательской работы.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Инновационные исследования, структура и проекты.
4. Методика проведения полевого опыта.
5. Правила принятия оптимальных решений при изменяющихся условиях.
6. Методология сравнительных исследований.
7. Математическое моделирование продуктивности агрофитоценозов.
8. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений.
9. Исследовательские программы на основе моделирования.
10. Появление Интернет и его использование в получении агрономических знаний.
11. Методика разработки рабочей программы исследования.
12. Методика аналитического обзора состояния научной проблемы.
13. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения.
14. Выбор и обоснование методов исследования.
15. Анализ и обсуждение экспериментальных данных.
16. Методы статистического анализа экспериментальных данных.
17. Правила составления научного отчета.

#### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»:* выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»:* выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

1. Выбор и обоснование методов исследования.
2. Анализ и обсуждение экспериментальных данных.
3. Методы статистического анализа экспериментальных данных.

4. Правила составления научного отчета.
5. Правила написания научных статей.
6. Структура научно-исследовательской работы.
7. Этапы научно-исследовательской работы.
8. Инновационные исследования, структура и проекты.
9. Методика проведения полевого опыта.
10. Правила принятия оптимальных решений при изменяющихся условиях.
11. Методология сравнительных исследований.

#### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»*: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»*: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование практики на разделы (этапы). Каждый раздел (этап) практики включает в себя главу отчета.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого раздела (этапа) практики являются: зачет. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в разделе (этапе) практики к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля раздела (этапа) практики.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой практики по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета. Аттестация практики проводится по результатам всех видов деятельности и

при наличии отчетной документации по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Для оценки компетенций используется балльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для этапа «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85,1-100% от максимального количества баллов (100 баллов);

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 67,1-85% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30-60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 51-67 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для этапов «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85,1-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 67,1-85% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 51-67% от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по практике составляет 100 баллов.

При дифференцированной оценке необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырех-балльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов