

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений  
Агрохимии  
Почвоведения  
Физиологии и биохимии растений  
Химии



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Лебедовский И.А.  
Протокол от 22.04.2025 № 8

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки: Агробιοхимия

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:  
в зачетных единицах: 30 з.е.  
в академических часах: 1 080 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Профессор, кафедра агрохимии Дроздова В.В.

Доцент, кафедра агрохимии Бондарева Т.Н.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 700, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агрохимик-почвовед", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 551н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Химии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кайгородова Е.А.	Согласовано	14.04.2025, № 8
2	Почвоведения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Подколзин О.А.	Согласовано	14.04.2025, № 8
3	Агрохимии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шеуджен А.Х.	Согласовано	14.04.2025, № 8
4	Физиологии и биохимии растений	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Подушин Ю.В.	Согласовано	14.04.2025, № 8
5	Агрохимии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совет а	Москалева Н.А.	Согласовано	22.04.2025, № 8

## **1. Цель и задачи практики**

Цель практики - является научить магистрантов применять полученные теоретические знания в конкретных производственных условиях; формировать представления, практические умения и навыки по рациональному применению агрохимических средств (в т.ч. микроудобрений) и регуляторов роста в сельском хозяйстве с целью повышения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции; получить навыки в научно-исследовательской работе при постановке полевых и вегетационных опытов, научиться аргументированно обсуждать полученные результаты исследований; овладеть передовыми приемами и приобрести необходимые навыки высокопроизводительной работы в области «Агробιοхимии»

Задачи практики:

- овладение и закрепление практикой закладки и проведения лабораторных, вегетационных и полевых опытов;
- закрепление навыков отбора почвенных и растительных образцов для агрохимического анализа;
- овладение методом диагностики питания растений;
- закрепление навыков биометрического анализа урожая.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-П1 Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции

ПК-П1.1 Знать технологии возделывания районированных сельскохозяйственных культур, агроэкологические нормативы содержания токсикантов, ассортимент традиционных и современных удобрений

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Технологии возделывания районированных сельскохозяйственных культур, агроэкологические нормативы содержания токсикантов, ассортимент традиционных и современных удобрений

*Уметь:*

ПК-П1.1/Ум1 Проводить агроэкологическую оценку почвы, рассчитывать содержание и запасы токсикантов в различных субъектах агроценоза

*Владеть:*

ПК-П1.1/Нв1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции. выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П1.2 Уметь проводить агроэкологическую оценку почвы, рассчитывать содержание и запасы токсикантов в различных субъектах агроценоза

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Технологии возделывания районированных сельскохозяйственных культур, агроэкологические нормативы содержания токсикантов, ассортимент традиционных и современных удобрений

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Проводить агроэкологическую оценку почвы, рассчитывать содержание и запасы токсикантов в различных субъектах агроценоза

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции. выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П1.3 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Технологии возделывания районированных сельскохозяйственных культур, агроэкологические нормативы содержания токсикантов, ассортимент традиционных и современных удобрений

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Проводить агроэкологическую оценку почвы, рассчитывать содержание и запасы токсикантов в различных субъектах агроценоза

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции. выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П2 Способен разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов

ПК-П2.1 Знать виды систем земледелия, их преимущества и недостатки. требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности. преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной. осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности. преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной. осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Выявления причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П2.2 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности. преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной. осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Выявления причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П2.3 Выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности. преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной. осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Выявления причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

ПК-П3 Способен разрабатывать агроэкологические и мелиоративные группировки земель

ПК-П3.1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Знать:*

ПК-П3.1/Зн1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Уметь:*

ПК-ПЗ.1/Ум1 Разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия. разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

*Владеть:*

ПК-ПЗ.1/Нв1 Анализа преимуществ и недостатков различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

ПК-ПЗ.2 Разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны. разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия. разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

*Знать:*

ПК-ПЗ.2/Зн1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Уметь:*

ПК-ПЗ.2/Ум1 Разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия. разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

*Владеть:*

ПК-ПЗ.2/Нв1 Анализа преимуществ и недостатков различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

ПК-ПЗ.3 Анализ преимуществ и недостатков различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Знать:*

ПК-ПЗ.3/Зн1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Уметь:*

ПК-ПЗ.3/Ум1 Разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия. разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

*Владеть:*

ПК-ПЗ.3/Нв1 Анализа преимуществ и недостатков различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

## ПК-П4 Способен проектировать наукоемкие агротехнологии

ПК-П4.1 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

ПК-П4.2 Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации. составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

ПК-П4.3 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Владеть:*



ПК-П4.3/Нв1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

ПК-П5 Способен осуществить эколого-экономическую оценку адаптивно-ландшафтных систем земледелия

ПК-П5.1 Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

ПК-П5.2 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

ПК-П5.3 Осуществлять критический анализ полученной информации. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Осуществлять критический анализ полученной информации. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Осуществлять критический анализ полученной информации. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Осуществлять критический анализ полученной информации. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

ПК-П6 Способен осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия

ПК-П6.1 Методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм, методики определения токсикантов в субъектах агроценоза

*Знать:*

ПК-П6.1/Зн1 Методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм, методики определения токсикантов в субъектах агроценоза

*Уметь:*

ПК-П6.1/Ум1 Методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм, методики определения токсикантов в субъектах агроценоза

*Владеть:*

ПК-П6.1/Нв1 Методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм, методики определения токсикантов в субъектах агроценоза

ПК-П6.2 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Знать:*

ПК-П6.2/Зн1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Уметь:*

ПК-П6.2/Ум1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Владеть:*

ПК-П6.2/Нв1 Организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

ПК-П6.3 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

*Знать:*

ПК-П6.3/Зн1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

*Уметь:*

ПК-П6.3/Ум1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

*Владеть:*

ПК-П6.3/Нв1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

ПК-П7 Способен разработать модели продукционного процесса агроэкосистем различного уровня

ПК-П7.1 Требования с-х культур к условиям минерального питания и внешней среды современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Требования с-х культур к условиям минерального питания и внешней среды современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Уметь:*

ПК-П7.1/Ум1 Требования с-х культур к условиям минерального питания и внешней среды современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Владеть:*

ПК-П7.1/Нв1 Требования с-х культур к условиям минерального питания и внешней среды современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

ПК-П7.2 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

ПК-П7.3 Расчет агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Знать:*

ПК-П7.3/Зн1 Расчет агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Уметь:*

ПК-П7.3/Ум1 Расчет агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Владеть:*

ПК-П7.3/Нв1 Расчет агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

ПК-П8 Способен провести агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий

ПК-П8.1 Методика отбора почвенных и растительных образцов

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Методика отбора почвенных и растительных образцов

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Методика отбора почвенных и растительных образцов

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Методика отбора почвенных и растительных образцов

ПК-П8.2 Организовать сбор анализируемого органического материала из различных объектов окружающей среды

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Организовать сбор анализируемого органического материала из различных объектов окружающей среды

*Уметь:*

ПК-П8.2/Ум1 Организовать сбор анализируемого органического материала из различных объектов окружающей среды

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Организовать сбор анализируемого органического материала из различных объектов окружающей среды

### ПК-П8.3 Физико-химических исследований почв и растений

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Физико-химических исследований почв и растений

*Уметь:*

ПК-П8.3/Ум1 Физико-химических исследований почв и растений

*Владеть:*

ПК-П8.3/Нв1 Физико-химических исследований почв и растений

### ПК-П9 Способен разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации

ПК-П9.1 Методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель. порядок проведения мелиоративных работ

ПК-П9.2 Планировать и организовать мероприятия по фитомеридиации земель и применения почвенных кондиционеров

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Планировать и организовать мероприятия по фитомеридиации земель и применения почвенных кондиционеров

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Планировать и организовать мероприятия по фитомеридиации земель и применения почвенных кондиционеров

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Планировать и организовать мероприятия по фитомеридиации земель и применения почвенных кондиционеров

ПК-П9.3 Планирование и организация приемов повышения и восстановления почвенного плодородия.

*Знать:*

ПК-П9.3/Зн1 Планирование и организация приемов повышения и восстановления почвенного плодородия.

*Уметь:*

ПК-П9.3/Ум1 Планирование и организация приемов повышения и восстановления почвенного плодородия.

*Владеть:*

ПК-П9.3/Нв1 Планирование и организация приемов повышения и восстановления почвенного плодородия.

ПК-П10 Способен разрабатывать и составлять электронные карты, книги истории полей

ПК-П10.1 Картография почв

*Знать:*

ПК-П10.1/Зн1 Картографию почв

*Уметь:*

ПК-П10.1/Ум1 Картографию почв

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Картографию почв

ПК-П10.2 Составлять почвенные карты в т.ч. в специализированном программном обеспечении

*Знать:*

ПК-П10.2/Зн1 Составлять почвенные карты в т.ч. в специализированном программном обеспечении

*Уметь:*

ПК-П10.2/Ум1 Составлять почвенные карты в т.ч. в специализированном программном обеспечении

*Владеть:*

ПК-П10.2/Нв1 Составлять почвенные карты в т.ч. в специализированном программном обеспечении

ПК-П10.3 Работа со специальным программным обеспечением

*Знать:*

ПК-П10.3/Зн1 Работа со специальным программным обеспечением

*Уметь:*

ПК-П10.3/Ум1 Работа со специальным программным обеспечением

*Владеть:*

ПК-П10.3/Нв1 Работа со специальным программным обеспечением

ПК-П11 Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований

ПК-П11.1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Знать:*

ПК-П11.1/Зн1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Уметь:*

ПК-П11.1/Ум1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

*Владеть:*

ПК-П11.2 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Знать:*

ПК-П11.2/Зн1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Уметь:*

ПК-П11.2/Ум1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Владеть:*

ПК-П11.2/Нв1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

ПК-П11.3 Осуществлять критический анализ полученной информации. составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Знать:*

ПК-П11.3/Зн1 Осуществлять критический анализ полученной информации. составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Уметь:*

ПК-П11.3/Ум1 Осуществлять критический анализ полученной информации. составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Владеть:*

ПК-П11.3/Нв1 Осуществлять критический анализ полученной информации. составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

ПК-П12 Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

ПК-П12.1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Знать:*

ПК-П12.1/Зн1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Уметь:*

ПК-П12.1/Ум1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Владеть:*

ПК-П12.1/Нв1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

ПК-П12.2 Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Знать:*

ПК-П12.2/Зн1 Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Уметь:*

ПК-П12.2/Ум1 Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

*Владеть:*

ПК-П12.2/Нв1 Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов. обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики

ПК-П12.3 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Знать:*

ПК-П12.3/Зн1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Уметь:*

ПК-П12.3/Ум1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Владеть:*

ПК-П12.3/Нв1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

ПК-П13 Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов

ПК-П13.1 Знать: современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации

ПК-П13.2 Уметь: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Знать:*

ПК-П13.2/Зн1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Уметь:*

ПК-П13.2/Ум1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

*Владеть:*

ПК-П13.2/Нв1 Составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. организовывать закладки полевых опытов и проведение их в соответствии с методикой опытного дела. организовывать проведение учетов, в том числе учета урожая и наблюдений в опытах

ПК-П13.3 Иметь навыки: вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела

ПК-П14 Способен разработать теоретические модели, позволяющие прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов

ПК-П14.1 Знать: виды систем земледелия, их преимущества и недостатки. методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур

*Знать:*



ПК-П14.1/Зн1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки. методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур

*Уметь:*

ПК-П14.1/Ум1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки. методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур

*Владеть:*

ПК-П14.1/Нв1 Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки. методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур

ПК-П14.2 Уметь: пользоваться современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных. методами расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации. вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации

*Знать:*

ПК-П14.2/Зн1 Пользоваться современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных. методами расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации. вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации

*Уметь:*

ПК-П14.2/Ум1 Пользоваться современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных. методами расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации. вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации

*Владеть:*

ПК-П14.2/Нв1 Пользоваться современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных. методами расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации. вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети интернет. осуществлять критический анализ полученной информации

ПК-П14.3 Иметь навыки: математического моделирования

*Знать:*

ПК-П14.3/Зн1 Иметь навыки: математического моделирования

*Уметь:*

ПК-П14.3/Ум1 Иметь навыки: математического моделирования

*Владеть:*

ПК-П14.3/Нв1 Иметь навыки: математического моделирования

ПК-П15 Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации

ПК-П15.1 Знать: методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве. методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель порядок проведения мелиоративных работ.

*Знать:*

ПК-П15.1/Зн1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель порядок проведения мелиоративных работ

*Уметь:*

ПК-П15.1/Ум1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель порядок проведения мелиоративных работ

*Владеть:*

ПК-П15.1/Нв1 Методы борьбы с эрозией. методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. методы повышения содержания органического вещества в почве методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм. типы и виды мелиорации земель порядок проведения мелиоративных работ

ПК-П15.2 Уметь: проектировать почвооохранные мероприятия

*Знать:*

ПК-П15.2/Зн1 Уметь: проектировать почвооохранные мероприятия

*Уметь:*

ПК-П15.2/Ум1 Уметь: проектировать почвооохранные мероприятия

*Владеть:*

ПК-П15.2/Нв1 Уметь: проектировать почвооохранные мероприятия

ПК-П15.3 Иметь навыки: составления противоэрозионных и противодеградационных мероприятий с учетом конкретной почвенно-экологической обстановки

*Знать:*

ПК-П15.3/Зн1 Иметь навыки: составления противоэрозионных и противодеградационных мероприятий с учетом конкретной почвенно-экологической обстановки

*Уметь:*

ПК-П15.3/Ум1 Иметь навыки: составления противоэрозионных и противодеградационных мероприятий с учетом конкретной почвенно-экологической обстановки

*Владеть:*

ПК-П15.3/Нв1 Иметь навыки: составления противоэрозионных и противодеградационных мероприятий с учетом конкретной почвенно-экологической обстановки

ПК-П16 Способен обобщать и анализировать результаты исследований, осуществлять их статистическую обработку

ПК-П16.1 Знать: методика опытного дела в земледелии (агрономии). техника закладки и проведения полевых опытов виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Знать:*

ПК-П16.1/Зн1 Знать: методика опытного дела в земледелии (агрономии). техника закладки и проведения полевых опытов виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Уметь:*

ПК-П16.1/Ум1 Знать: методика опытного дела в земледелии (агрономии). техника закладки и проведения полевых опытов виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Владеть:*

ПК-П16.1/Нв1 Знать: методика опытного дела в земледелии (агрономии). техника закладки и проведения полевых опытов виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

ПК-П16.2 Уметь: оформлять и предоставлять документацию по результатам проведенных научных исследований

*Знать:*

ПК-П16.2/Зн1 Уметь: оформлять и предоставлять документацию по результатам проведенных научных исследований

*Уметь:*

ПК-П16.2/Ум1 Уметь: оформлять и предоставлять документацию по результатам проведенных научных исследований

*Владеть:*

ПК-П16.2/Нв1 Уметь: оформлять и предоставлять документацию по результатам проведенных научных исследований

ПК-П16.3 Иметь навыки: закладки и проведения полевых опытов. виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Знать:*

ПК-П16.3/Зн1 Иметь навыки: закладки и проведения полевых опытов. виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Уметь:*

ПК-П16.3/Ум1 Иметь навыки: закладки и проведения полевых опытов. виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

*Владеть:*

ПК-П16.3/Нв1 Иметь навыки: закладки и проведения полевых опытов. виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте

ПК-П17 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

ПК-П17.1 Знать: перечень документации, оформляемой по результатам научных исследований

*Знать:*

ПК-П17.1/Зн1 Знать: перечень документации, оформляемой по результатам научных исследований

*Уметь:*

ПК-П17.1/Ум1 Знать: перечень документации, оформляемой по результатам научных исследований

*Владеть:*

ПК-П17.1/Нв1 Знать: перечень документации, оформляемой по результатам научных исследований

ПК-П17.2 Уметь: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Знать:*

ПК-П17.2/Зн1 Уметь: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Уметь:*

ПК-П17.2/Ум1 Уметь: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

*Владеть:*

ПК-П17.2/Нв1 Уметь: составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов. пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов

ПК-П17.3 Иметь навыки: внедрения научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

*Знать:*

ПК-П17.3/Зн1 Иметь навыки: внедрения научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

*Уметь:*

ПК-П17.3/Ум1 Иметь навыки: внедрения научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

*Владеть:*

ПК-П17.3/Нв1 Иметь навыки: внедрения научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

ПК-П18 Способен регулировать минеральное питание растений при декоративно-ландшафтном проектировании, а также выращивании культур в условиях искусственного климата

ПК-П18.1 Знать: особенности выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте

*Знать:*

ПК-П18.1/Зн1 Знать: особенности выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте

*Уметь:*

ПК-П18.1/Ум1 Знать: особенности выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте

*Владеть:*

ПК-П18.1/Нв1 Знать: особенности выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте

ПК-П18.2 Уметь: составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур

*Знать:*

ПК-П18.2/Зн1 Уметь: составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур

*Уметь:*

ПК-П18.2/Ум1 Уметь: составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур

*Владеть:*

ПК-П18.2/Нв1 Уметь: составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур

ПК-П18.3 Иметь навыки: проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства

*Знать:*

ПК-П18.3/Зн1 Иметь навыки: проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства

*Уметь:*

ПК-П18.3/Ум1 Иметь навыки: проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства

*Владеть:*

ПК-П18.3/Нв1 Иметь навыки: проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства

### **3. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики - Выездная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 4.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### **5. Объем практики и ее продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 30 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 20 недель или 1 080 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа производственная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	1 080	30	240	240		840	Зачет
Всего	1 080	30	240	240		840	

## 6. Содержание практики

### 6. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	<p>Подготовительный (организационный) этап - 90 час.</p> <p>Тема 1.1 Инструктаж по техники безопасности на различных видах работ. - 90 час.</p>	<p>ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3 ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3 ПК-П16.1 ПК-П16.2 ПК-П16.3 ПК-П17.1 ПК-П17.2 ПК-П17.3 ПК-П18.1 ПК-П18.2 ПК-П18.3</p>		Зачет
---	---	---	--	-------

2	<p>Основной этап - 900 час.</p> <p>Тема 2.1 Изучение технологических процессов закладки полевого опыта. - 90 час.</p> <p>Тема 2.2 Разбивка опытного участка на делянки на посевах сельскохозяйственных культур полевого стационара. Приготовление растворов микроэлементов для некорневой подкормки на посевах сельскохозяйственных культур. Некорневая подкормка растений растворами микроэлементов. Отбор почвенных и растительных образцов для проведения агрохимических анализов. - 120 час.</p> <p>Тема 2.3 Расчет доз удобрений. - 90 час.</p> <p>Тема 2.4 Изучение технологических процессов обработки почвы для посева с.-х. культур - 120 час.</p> <p>Тема 2.5 Освоение технологических процессов подготовки и внесения удобрений - 120 час.</p> <p>Тема 2.6 Отбор образцов почвы и растений для анализов. Проведение агрохимических анализов. Обработка полученных данных полевого опыта - 180 час.</p> <p>Тема 2.7 Анализ полученных результатов полевого, вегетационного, лабораторного опытов (фактический материал) Обработка и систематизация литературного материала Обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией. - 180 час.</p>	<p>ПК-П1.1</p> <p>ПК-П1.2</p> <p>ПК-П1.3</p> <p>ПК-П2.1</p> <p>ПК-П2.2</p> <p>ПК-П2.3</p> <p>ПК-П3.1</p> <p>ПК-П3.2</p> <p>ПК-П3.3</p> <p>ПК-П4.1</p> <p>ПК-П4.2</p> <p>ПК-П4.3</p> <p>ПК-П5.1</p> <p>ПК-П5.2</p> <p>ПК-П5.3</p> <p>ПК-П6.1</p> <p>ПК-П6.2</p> <p>ПК-П6.3</p> <p>ПК-П7.1</p> <p>ПК-П7.2</p> <p>ПК-П7.3</p> <p>ПК-П8.1</p> <p>ПК-П8.2</p> <p>ПК-П8.3</p> <p>ПК-П9.1</p> <p>ПК-П9.2</p> <p>ПК-П9.3</p> <p>ПК-П10.1</p> <p>ПК-П10.2</p> <p>ПК-П10.3</p> <p>ПК-П11.1</p> <p>ПК-П11.2</p> <p>ПК-П11.3</p> <p>ПК-П12.1</p> <p>ПК-П12.2</p> <p>ПК-П12.3</p> <p>ПК-П13.1</p> <p>ПК-П13.2</p> <p>ПК-П13.3</p> <p>ПК-П14.1</p> <p>ПК-П14.2</p> <p>ПК-П14.3</p> <p>ПК-П15.1</p> <p>ПК-П15.2</p> <p>ПК-П15.3</p> <p>ПК-П16.1</p> <p>ПК-П16.2</p> <p>ПК-П16.3</p> <p>ПК-П17.1</p> <p>ПК-П17.2</p> <p>ПК-П17.3</p> <p>ПК-П18.1</p> <p>ПК-П18.2</p> <p>ПК-П18.3</p>		Зачет
---	---	--	--	-------



3	Заключительный этап - 90 час. Тема 3.1 Оформление и написание отчета. Защита отчета - 90 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3 ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3 ПК-П16.1 ПК-П16.2 ПК-П16.3 ПК-П17.1 ПК-П17.2 ПК-П17.3 ПК-П18.1 ПК-П18.2 ПК-П18.3	Зачет
---	--	---	-------

## **6.2. Содержание этапов, тем практики**

### **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

**(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)**

*Тема 1.1. Инструктаж по техники безопасности на различных видах работ.*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

Инструктаж по техники безопасности на различных видах работ.

### **Раздел 2. Основной этап**

**(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 204ч.; Самостоятельная работа - 696ч.)**

*Тема 2.1. Изучение технологических процессов закладки полевого опыта.*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

Изучение технологических процессов закладки полевого опыта.

*Тема 2.2. Разбивка опытного участка на делянки на посевах сельскохозяйственных культур полевого стационара.*

*Приготовление растворов микроэлементов для некорневой подкормки на посевах сельскохозяйственных культур. Некорневая подкормка растений растворами микроэлементов.*

*Отбор почвенных и растительных образцов для проведения агрохимических анализов.*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 88ч.)*

Разбивка опытного участка на делянки на посевах сельскохозяйственных культур полевого стационара.

Приготовление растворов микроэлементов для некорневой подкормки на посевах сельскохозяйственных культур. Некорневая подкормка растений растворами микроэлементов. Отбор почвенных и растительных образцов для проведения агрохимических анализов.

*Тема 2.3. Расчет доз удобрений.*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

Расчет доз удобрений.

*Тема 2.4. Изучение технологических процессов обработки почвы для посева с.-х. культур*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 88ч.)*

Изучение технологических процессов обработки почвы для посева с.-х. культур

*Тема 2.5. Освоение технологических процессов подготовки и внесения удобрений*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 88ч.)*

Освоение технологических процессов подготовки и внесения удобрений

*Тема 2.6. Отбор образцов почвы и растений для анализов. Проведение агрохимических анализов. Обработка полученных данных полевого опыта  
(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 36ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)*

Отбор образцов почвы и растений для анализов. Проведение агрохимических анализов. Обработка полученных данных полевого опыта

*Тема 2.7. Анализ полученных результатов полевого, вегетационного, лабораторного опытов (фактический материал) Обработка и систематизация литературного материала Обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией.  
(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 36ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)*

Анализ полученных результатов полевого, вегетационного, лабораторного опытов (фактический материал) Обработка и систематизация литературного материала Обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

**(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)**

*Тема 3.1. Оформление и написание отчета. Защита отчета*

*(Внеаудиторная контактная работа производственная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

Оформление и написание отчета. Защита отчета

## **7. Формы отчетности по практике**

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обходящегося

## **8. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 2. Основной этап**

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

## **9. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П3.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П6.1 ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П12.1 ПК-П13.1 ПК-П14.1 ПК-П15.1 ПК-П16.1 ПК-П17.1 ПК-П18.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2 ПК-П3.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П6.2 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П12.2 ПК-П13.2 ПК-П14.2 ПК-П15.2 ПК-П16.2 ПК-П17.2 ПК-П18.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П6.3 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П10.3 ПК-П11.3 ПК-П12.3 ПК-П13.3 ПК-П14.3 ПК-П15.3 ПК-П16.3 ПК-П17.3 ПК-П18.3*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

1. Диагностика питания растений, её виды.
2. Удобрение, их классификация.
3. Приёмы и способы внесения удобрений.
4. Борные и медные микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
5. Марганцевые и молибденовые микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
6. Цинковые и кобальтовые микроудобрения, их значения для роста и развития растений.
7. Содержание микроэлементов в почвах, их доступность растениям.
8. Тукосмешение, состав тукосмесей и требования к ним.
9. Хранение минеральных удобрений, их подготовка к внесению.
10. Понятие и значение комплексных удобрений, их экономическое и агротехническое значение.
11. Смешанные удобрения.
12. Сложные удобрения, их состав, свойства и применение.
13. Комбинированные удобрения, их состав, свойства и применение.
14. Значение органических удобрений для почвы и питания растений.
15. Подстилочный навоз, его характеристика и виды питания растений.
16. Процессы, происходящие при хранении навоза.
17. Хранение подстилочного навоза.
18. Применение и действие подстилочного навоза на почву, и развитие растений.
19. Безподстилочный навоз, его состав и особенности применения.
20. Навозная жижа, птичий помёт, их состав и применение.
21. Торф, солома, компоты, характеристика и применение.
22. Расчет доз удобрений с использованием поправочных коэффициентов.
23. Расчет доз удобрений балансовым методом.
24. Расчет доз удобрений на дополнительную продукцию.
25. Воспроизводство и баланс гумуса в почве.
26. Баланс питательных веществ в почве.
27. Агрономическая и экономическая эффективность применения удобрений.
28. Агротехнические приемы повышения эффективности минеральных удобрений.
29. Развитие агрохимического обслуживания и требования к качеству агрохимических работ
30. Контроль за состоянием и динамикой почвенного плодородия.
31. Организация контроля применения удобрений и улучшения их качества.
32. Полевой опыт - основной метод изучения действий удобрений на почву и растения. Виды полевого опыта.
33. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями.
34. Расчет баланса питательных веществ и гумуса – как показатель сохранения почвенного плодородия

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

*Основная литература*

1. ШЕУДЖЕН А. Х. Руководство к практическим занятиям по экспериментальной агрохимии: учеб. пособие / ШЕУДЖЕН А. Х., Бондарева Т. Н., Гуторова О. А.. - Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2024. - 799 с. - 978-5-7992-1168-4. - Текст: непосредственный.

2. ШЕУДЖЕН А. Х. Агрохимия: учебник / ШЕУДЖЕН А. Х.. - Майкоп: Полиграф-Юг, 2023. - 611 с. - Текст: непосредственный.

3. ШЕУДЖЕН А. Х. Агробιοхимия: методы расчета доз удобрений и приемы внесения: учеб. пособие / ШЕУДЖЕН А. Х., Онищенко Л. М., Булдыкова И. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 142 с. - 978-5-907294-37-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7136> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Слюсарев В. Н. Почвы Краснодарского края: учебник / Слюсарев В. Н., Швец Т. В., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 259 с. - Текст: непосредственный.

2. СЛЮСАРЕВ В.Н. Геология с основами геоморфологии: учебник / СЛЮСАРЕВ В.Н., Осипов А.В., Тешева С.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 258 с. - 978-5-907474-09-3. - Текст: непосредственный.

3. СЛЮСАРЕВ В.Н. Общее почвоведение: учебник / СЛЮСАРЕВ В.Н., Осипов А.В., Попова Ю.С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 129 с. - 978-5-907346-70-3. - Текст: непосредственный.

### **10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - eLIBRARY.RU — электронная библиотека научных публикаций
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
3. <https://e.lanbook.com> - Лань : электронно-библиотечная система

### **10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

#### *Перечень информационно-справочных систем*

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

#### 10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО. Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Лаборатория

123зоо

весы лабораторные ВК-1500 - 1 шт.

весы технические ВЛТК-500М - 1 шт.

Вешалка - 1 шт.

вешалка напольная металлическая - 1 шт.

доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.

Иономер И-160 с первичной поверкой (преобразоват. И-160 МИ, термодатчик ТДЛ-1000-06, рН-электрод ЭС-10603/7, электрод Эср-10103, штатив ШУ-05, формуля - 1 шт.

калориметр КФК-2 - 1 шт.

калориметр КФК-3 - 1 шт.

мобильная лаборатория для ФЕД - 1 шт.

Надстойка стола лабораторного островного, размеры 1200х235х700 мм. Страна происхождения Россия. - 10 шт.

прибор ДП-100АД - 1 шт.

прибор РПС-2-08А - 1 шт.

спектрофотометр ПЭ-5300В - 1 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

стол приставной - 1 шт.

Стол учебный 2-х местный. Размеры 1300х550х750 мм. Страна происхождения Россия. - 13 шт.

Стол-мойка лабораторный, 700х600х900 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Сушильный стеллаж для лабораторной посуды. Размеры 550х700х120 мм. Сушилка универсальная для пробирок и колб. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Тумба лабораторного стола с дверцами и ящиками, размеры 1070х495х860 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Шкаф лабораторный на металло-каркасе, размеры 900х400х1800 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

экран Traveller 100" 152\*203MW - 1 шт.

325зр

киноэкран ScreeerMedia 180\*180 - 0 шт.

проектор Bend MX613ST - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

Лекционный зал

128зоо

Вертикальные жалюзи (2,3х2,5 м) - 3 шт.

Вешалка - 2 шт.

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Моноблок Lenovo Think Centre S20-00 fooy3prk - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

парты - 31 шт.

проектор Bend MX816ST - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 (Китай) - 1 шт.

стенд выставочный - 1 шт.  
стенд тематический - 1 шт.  
стол МСЛ-05 - 1 шт.  
шкаф МШЛ-03 - 1 шт.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы

практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт



возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное

оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом

контроле или без него;

- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## 12. Методические рекомендации по проведению практики