

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



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Лебедовский И.А.
(протокол от 20.05.2024 № 9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки: Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра агрохимии Есипенко С.В.

Профессор, кафедра почвоведения Слюсарев В.Н.

Доцент, кафедра физиологии и биохимии растений Тосунов Я.К.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №702, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агрохимик-почвовед", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 551н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Почвоведения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Подколзин О.А.	Согласовано	15.04.2024, № 8
2	Агрохимии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шеуджен А.Х.	Согласовано	13.05.2024, № 9
3	Физиологии и биохимии растений	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Подушин Ю.В.	Согласовано	03.06.2024, № 9
4	Факультет агрохимии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совета	Москалева Н.А.	Согласовано	20.05.2024, № 9

1. Цель и задачи практики

Цель практики - является научить студентов применять теоретические знания в конкретных производственных условиях, что позволит им овладеть передовыми приемами и приобрести необходимые навыки высокопроизводительной работы по специальности

Задачи практики:

- овладение практикой закладки и ведения полевых, вегетационных опытов различных модификаций;
- приобретение навыков отбора почвенных и растительных образцов для агрохимического анализа;
- овладение методикой агрохимического обследования почв и составления агрохимических карт (картограмм);
- овладение методом диагностики питания растений;
- ознакомление с технологией накопления, хранения минеральных и органических удобрений и подготовкой их к внесению.

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:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 ИД 1. Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Анализирует ландшафт территории для выбора способа мелиоративных мероприятий

ОПК-4.1/Зн2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности

ОПК-4.1/Ум2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель

ОПК-4.1/Нв2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

ОПК-4.2 ИД 2. Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Определяет способы реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, для выбора применения способа орошения для производства растениеводческой продукции.

ОПК-4.2/Зн2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Обосновывает выбор способа орошения территории

ОПК-4.2/Ум2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Владеет навыками сбора, анализа и использования справочной информации об основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции при выборе вида мелиоративных мероприятий

ОПК-4.2/Нв2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

ПК-П1 готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

ПК-П1.1 ИД 1. Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Знать:

ПК-П1.1/Зн1

ПК-П1.1/Зн2 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

ПК-П1.2 ИД 2. Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

ПК-П1.2/Ум2 Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

ПК-П1.2/Нв2 Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

ПК-П1.3 ИД 3. Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

ПК-П4 готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

ПК-П4.2 Проектирование в области почвоведения

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Проектирование в области почвоведения

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Проектирование в области почвоведения

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Проектирование в области почвоведения

ПК-П4.3 Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

ПК-П6 способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-П6.2 Уметь проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Уметь проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Уметь проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Уметь проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-П6.3 Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт

ПК-П7 способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв

ПК-П7.2 Обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв

Знать:

ПК-П7.2/Зн1 Обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв

Уметь:

ПК-П7.2/Ум1 Обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв

Владеть:

ПК-П7.2/Нв1 Обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв

ПК-П7.3 Проектирование в области почвоведения

Знать:

ПК-П7.3/Зн1 Проектирование в области почвоведения

Уметь:

ПК-П7.3/Ум1 Проектирование в области почвоведения

Владеть:

ПК-П8 способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений

ПК-П8.2 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

ПК-П8.2/Зн2 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

ПК-П8.3 Проведение растительной и почвенной диагностики питания растений, разработку и реализацию мер по оптимизации минерального питания растений

Знать:

ПК-П8.3/Зн1 Проведение растительной и почвенной диагностики питания растений, разработку и реализацию мер по оптимизации минерального питания растений

Уметь:

ПК-П8.3/Ум1 Проведение растительной и почвенной диагностики питания растений, разработку и реализацию мер по оптимизации минерального питания растений

Владеть:

ПК-П8.3/Нв1 Проведение растительной и почвенной диагностики питания растений, разработку и реализацию мер по оптимизации минерального питания растений

ПК-П8.3/Нв2

ПК-П8.4 Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду

Знать:

ПК-П8.4/Зн1 Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду

ПК-П8.4/Зн2 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Уметь:

ПК-П8.4/Ум1 Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду

Владеть:

ПК-П8.4/Нв1 Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Технологическая практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Технологическая практика (учебная практика)» 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 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	216	6	144	144		72	Зачет
Всего	216	6	144	144		72	

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 - 6 час. Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики, при полевых и лабораторных работах. - 6 час.</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П8.4</p>		Зачет
---	--	--	--	-------

2	<p>Основной этап - 204 час.</p> <p>Тема 2.1 Изучение классификации структуры почв, сложение почв, гранулометрический состав почв и новообразования и включения почв. Разбор строения профиля некоторых почв России. Заполнение почвенного дневника. - 27 час.</p> <p>Тема 2.2 Изучение систематики химических новообразований, включения и вскипания почв, общих черт строения профиля почв, генетических горизонтов минеральных и органических почв. Анализ характеристики типов генетических горизонтов почв. Заполнение почвенного дневника - 27 час.</p> <p>Тема 2.3 Изучение народно-хозяйственного значения с/х культур, применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве. - 21 час.</p> <p>Тема 2.4 Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на биометрические показатели с/х культур. - 21 час.</p> <p>Тема 2.5 Изучение в лабораторных условиях влияние различных доз весенней подкормки на активность дыхания растений. - 21 час.</p> <p>Тема 2.6 Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на активность каталазы растений. - 21 час.</p> <p>Тема 2.7 Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на содержание фотосинтетических пигментов в листьях растений. - 21 час.</p> <p>Тема 2.8 Посещение 1-го отделения учхоза «Кубань». Знакомство с подразделениями хозяйства и организацией работ по оптимизации минерального питания с/ культур. Определение агрохимических показателей почвы стационарного опыта кафедры агрохимии. Изучение методики</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П8.4</p>		Зачет
---	--	--	--	-------

3	Заключительный этап - 6 час. Тема 3.1 Зачет - 6 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П8.4		Зачет
---	---	--	--	-------

6. 2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап (Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.)

Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики, при полевых и лабораторных работах.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.)

Инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики, при полевых и лабораторных работах.

Раздел 2. Основной этап

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 132ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)

Тема 2.1. Изучение классификации структуры почв, сложение почв, гранулометрический состав почв и новообразования и включения почв. Разбор строения профиля некоторых почв России. Заполнение почвенного дневника.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение классификации структуры почв, сложение почв, гранулометрический состав почв и новообразования и включения почв. Разбор строения профиля некоторых почв России. Заполнение почвенного дневника.

Тема 2.2. Изучение систематики химических новообразований, включения и вскипания почв, общих черт строения профиля почв, генетических горизонтов минеральных и органических почв. Анализ характеристики типов генетических горизонтов почв. Заполнение почвенного дневника

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение систематики химических новообразований, включения и вскипания почв, общих черт строения профиля почв, генетических горизонтов минеральных и органических почв. Анализ характеристики типов генетических горизонтов почв. Заполнение почвенного дневника

Тема 2.3. Изучение народно-хозяйственного значения с/х культур, применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение народно-хозяйственного значения с/х культур, применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве.

Тема 2.4. Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на биометрические показатели с/х культур.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на биометрические показатели с/х культур.

Тема 2.5. Изучение в лабораторных условиях влияние различных доз весенней подкормки на активность дыхания растений.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение в лабораторных условиях влияние различных доз весенней подкормки на активность дыхания растений.

Тема 2.6. Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на активность каталазы растений.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на активность каталазы растений.

Тема 2.7. Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на содержание фотосинтетических пигментов в листьях растений.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Изучение в лабораторных условиях влияния различных доз весенней подкормки на содержание фотосинтетических пигментов в листьях растений.

Тема 2.8. Посещение 1-го отделения учхоза «Кубань». Знакомство с подразделениями хозяйства и организацией работ по оптимизации минерального питания с/ культур. Определение агрохимических показателей почвы стационарного опыта кафедры агрохимии. Изучение методики отбора проб и проведения анализов образцов почвы.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 36ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Посещение 1-го отделения учхоза «Кубань». Знакомство с подразделениями хозяйства и организацией работ по оптимизации минерального питания с/ культур. Определение агрохимических показателей почвы стационарного опыта кафедры агрохимии. Изучение методики отбора проб и проведения анализов образцов почвы.

Раздел 3. Заключительный этап

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.)

Тема 3.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.)

Зачет

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

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: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П4.2 ПК-П6.2 ПК-П7.2
ПК-П8.2 ПК-П1.3 ПК-П4.3 ПК-П8.3 ПК-П6.3 ПК-П7.3 ПК-П8.4

Вопросы/Задания:

1. Вопросы

1. Диагностика питания растений, её виды.
2. Визуальная диагностика питания растений, её преимущества и недостатки.
3. Химическая диагностика питания растений, её виды.
4. Удобрение, их классификация.
5. Приёмы и способы внесения удобрений.
6. Роль азота в питании растений. Проявление недостатка и избытка азота в растениях.
7. Особенности питания аммиачным и нитратным азотом и превращение его в растениях
8. Содержание, формы и превращение азота в почве.
9. Потери азота из почвы.
10. Нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
11. Аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
12. Аммиачно-нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
13. Амидные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
14. Водные растворы мочевины и аммиачной селитры. (КАС).
15. Роль фосфора в жизни растений.
16. Содержание и формы фосфора в почве.
17. Растворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
18. Полурастворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
19. Применение фосфорной муки, её свойства и взаимодействие с почвой.
20. Роль калия в жизни растений и его влияние на качество продукции.
21. Содержание и формы калия в почве, доступность их растениям.
22. Хлористый калий, калийная соль, сульфат калия, их получение, применение, взаимодействие с почвой.
23. Калий магнезия, щелочные формы калийных удобрений, их получение, применение,

взаимодействие с почвой.

24. Обменное и необменное поглощение калия почвой, применение калийных удобрений.
25. Борные и медные микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
26. Марганцевые и молибденовые микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
27. Цинковые и кобальтовые микроудобрения, их значения для роста и развития растений.
28. Содержание микроэлементов в почвах, их доступность растениям.
29. Понятие и значение комплексных удобрений, их экономическое и агротехническое значение.
30. Смешанные удобрения.
31. Сложные удобрения, их состав, свойства и применение.
32. Комбинированные удобрения, их состав, свойства и применение.
33. Значение органических удобрений для почвы и питания растений.
34. Подстилочный навоз, его характеристика и виды питания растений.
35. Процессы, происходящие при хранении навоза.
36. Хранение подстилочного навоза.
37. Применение и действие подстилочного навоза на почву, и развитие растений.
38. Безподстилочный навоз, его состав и особенности применения.
39. Навозная жижа, птичий помёт, их состав и применение.
40. Торф, солома, компоты, характеристика и применение.
41. Задачи системы удобрения.
42. Основные принципы построения системы удобрения в севообороте.
43. Система удобрения в севообороте и готовый план применения удобрений.
44. Удобрение озимых зерновых культур.
45. Удобрение кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы.
46. Удобрение зернобобовых культур и многолетних трав.
47. Агрономическая и экономическая эффективность применения удобрений.

2. Вопросы

1. Диагностика питания растений, её виды.
2. Визуальная диагностика питания растений, её преимущества и недостатки.
3. Химическая диагностика питания растений, её виды.
4. Удобрение, их классификация.
5. Приёмы и способы внесения удобрений.
6. Роль азота в питании растений. Проявление недостатка и избытка азота в растениях.
7. Особенности питания аммиачным и нитратным азотом и превращение его в растениях
8. Содержание, формы и превращение азота в почве.
9. Потери азота из почвы.
10. Нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
11. Аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
12. Аммиачно-нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
13. Амидные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
14. Водные растворы мочевины и аммиачной селитры. (КАС).
15. Роль фосфора в жизни растений.
16. Содержание и формы фосфора в почве.
17. Растворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
18. Полурастворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
19. Применение фосфорной муки, её свойства и взаимодействие с почвой.
20. Роль калия в жизни растений и его влияние на качество продукции.
21. Содержание и формы калия в почве, доступность их растениям.
22. Хлористый калий, калийная соль, сульфат калия, их получение, применение, взаимодействие с почвой.
23. Калий магнезия, щелочные формы калийных удобрений, их получение, применение,

взаимодействие с почвой.

24. Обменное и необменное поглощение калия почвой, применение калийных удобрений.
25. Борные и медные микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
26. Марганцевые и молибденовые микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
27. Цинковые и кобальтовые микроудобрения, их значения для роста и развития растений.
28. Содержание микроэлементов в почвах, их доступность растениям.
29. Понятие и значение комплексных удобрений, их экономическое и агротехническое значение.
30. Смешанные удобрения.
31. Сложные удобрения, их состав, свойства и применение.
32. Комбинированные удобрения, их состав, свойства и применение.
33. Значение органических удобрений для почвы и питания растений.
34. Подстилочный навоз, его характеристика и виды питания растений.
35. Процессы, происходящие при хранении навоза.
36. Хранение подстилочного навоза.
37. Применение и действие подстилочного навоза на почву, и развитие растений.
38. Безподстилочный навоз, его состав и особенности применения.
39. Навозная жижа, птичий помёт, их состав и применение.
40. Торф, солома, компоты, характеристика и применение.
41. Задачи системы удобрения.
42. Основные принципы построения системы удобрения в севообороте.
43. Система удобрения в севообороте и готовый план применения удобрений.
44. Удобрение озимых зерновых культур.
45. Удобрение кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы.
46. Удобрение зернобобовых культур и многолетних трав.
47. Агрономическая и экономическая эффективность применения удобрений.

3. Вопросы

1. Предмет и задачи физиологии растений.
2. Световые реакции фотосинтеза.
3. Гормональная теория развития.
4. Клетка как носитель жизни, клеточные структуры.
5. Темновые реакции фотосинтеза (цикл Кальвина).
6. Задачи физиологии растений в развитии сельского хозяйства.
7. Клеточные мембраны, их строение и функции.
8. Значение и состояние воды в растении.
9. Необходимые растению макро и микроэлементы. Их физиологическая роль.
10. Ядро, строение и функции
11. С-4 путь фотосинтеза (цикл Хетча-Слека)
12. Рост растений, типы роста
13. Пластиды, строение, функции
14. Транспирация, ее значение
15. Физиологическая роль азота в растении. Круговорот азота в природе.
16. Митохондрии, их строение, химический состав, функции.
17. Белки, их строение, свойства. Синтез белка в клетке.
18. Механизм участия хлорофилла в фотосинтезе.
19. Нуклеиновые кислоты, их строение, функции.
20. Холодоустойчивость и морозоустойчивость растений.
21. Строение хлоропластов. Хлорофилл, строение, свойства.
22. Химический состав и строение клеточной стенки, ее функциональное значение.
23. Ферменты, их строение свойства, механизм действия.
24. Поступление и передвижение воды в растении.
25. Растительная клетка как осмотическая система. Осмотическое и тургорное давление.
26. Механизмы устьичной регуляции транспирации, суточные изменения

состояния устьиц.

27. Величины, характеризующие процесс фотосинтеза.

52

28. Сосущая сила клетки, ее величина и физиологическое значение. Понятие о водном потенциале клетки.

29. Ферменты класса оксидоредуктаз: дегидрогеназы и оксидазы

30. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез. Суточные изменения фотосинтеза.

31. Классификация ферментов. Ферменты класса гидролаз, изоферменты.

32. Величины, характеризующие процесс транспирации.

33. Физиологическая роль макроэлементов в растениях.

34. Каротиноиды, их строение, функции.

35. ДНК как генетический материал клетки.

36. Генетическая связь дыхания и брожения. Путь окисления пировиноградной кислоты в растительных тканях.

37. Фотосинтез, его значение. Современные представления о сущности фотосинтеза.

38. Важнейшие витамины в растениях, их физиологическая роль.

39. Чистая продуктивность фотосинтеза, ее определение. Фотосинтез и урожайность.

40. Корневое давление, его природа и обнаружение.

41. Понятие об углеродном питании растений. Значение и физиологическая сущность углеродного питания.

42. Рибосомы, их строение, функции. Синтез белка в клетке.

43. Фотосинтез по типу толстянковых.

44. Водный баланс растения. Водный дефицит. Закон Заленского.

45. Фотопериодизм, его суть и значение. Биохимические особенности длиннодневных и короткодневных растений.

46. Аминокислоты, белки, их свойства.

47. Структура и функции устьичного аппарата растений. Суточный ход устьичных движений.

48. С-4 растения, их физиологические особенности.

4. Вопросы

1. Предмет и задачи физиологии растений.

2. Световые реакции фотосинтеза.

3. Гормональная теория развития.

4. Клетка как носитель жизни, клеточные структуры.

5. Темновые реакции фотосинтеза (цикл Кальвина).

6. Задачи физиологии растений в развитии сельского хозяйства.

7. Клеточные мембраны, их строение и функции.

8. Значение и состояние воды в растении.

9. Необходимые растению макро и микроэлементы. Их физиологическая роль.

10. Ядро, строение и функции

11. С-4 путь фотосинтеза (цикл Хетча-Слека)

12. Рост растений, типы роста

13. Пластиды, строение, функции

14. Транспирация, ее значение

15. Физиологическая роль азота в растении. Круговорот азота в природе.

16. Митохондрии, их строение, химический состав, функции.

17. Белки, их строение, свойства. Синтез белка в клетке.

18. Механизм участия хлорофилла в фотосинтезе.

19. Нуклеиновые кислоты, их строение, функции.

20. Холодоустойчивость и морозоустойчивость растений.

21. Строение хлоропластов. Хлорофилл, строение, свойства.

22. Химический состав и строение клеточной стенки, ее функциональное значение.

23. Ферменты, их строение свойства, механизм действия.

24. Поступление и передвижение воды в растении.

25. Растительная клетка как осмотическая система. Осмотическое и тургорное

давление.

26. Механизмы устьичной регуляции транспирации, суточные изменения состояния устьиц.

27. Величины, характеризующие процесс фотосинтеза.

52

28. Сосущая сила клетки, ее величина и физиологическое значение. Понятие о водном потенциале клетки.

29. Ферменты класса оксидоредуктаз: дегидрогеназы и оксидазы

30. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез. Суточные изменения фотосинтеза.

31. Классификация ферментов. Ферменты класса гидролаз, изоферменты.

32. Величины, характеризующие процесс транспирации.

33. Физиологическая роль макроэлементов в растениях.

34. Каротиноиды, их строение, функции.

35. ДНК как генетический материал клетки.

36. Генетическая связь дыхания и брожения. Путь окисления пировиноградной кислоты в растительных тканях.

37. Фотосинтез, его значение. Современные представления о сущности фотосинтеза.

38. Важнейшие витамины в растениях, их физиологическая роль.

39. Чистая продуктивность фотосинтеза, ее определение. Фотосинтез и урожайность.

40. Корневое давление, его природа и обнаружение.

41. Понятие об углеродном питании растений. Значение и физиологическая сущность углеродного питания.

42. Рибосомы, их строение, функции. Синтез белка в клетке.

43. Фотосинтез по типу толстянковых.

44. Водный баланс растения. Водный дефицит. Закон Заленского.

45. Фотопериодизм, его суть и значение. Биохимические особенности длиннодневных и короткодневных растений.

46. Аминокислоты, белки, их свойства.

47. Структура и функции устьичного аппарата растений. Суточный ход устьичных движений.

48. С-4 растения, их физиологические особенности.

5. Вопросы

2. Понятие о почве и ее существенном свойстве плодородия. Виды плодородия почв.

3. Общие сведения о Краснодарском крае. Площадь, границы, географическое положение.

4. Факторы почвообразования Краснодарского края. Растительность.

5. Факторы почвообразования Краснодарского края. Почвообразующие породы.

6. Факторы почвообразования Краснодарского края. Рельеф как фактор почвообразования.

7. Факторы почвообразования Краснодарского края. Роль возраста почв и производственной деятельности человека в процессах почвообразования.

8. Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв применительно к почвам Краснодарского края.

9. Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв применительно к почвам Краснодарского края.

10. Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.

11. Почвенно-географического районирование РФ и Краснодарского края.

12. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.

13. Особенности классификации почв Северного Кавказа.

14. Таксономические единицы классификации почв и их характеристика.

15. Номенклатура и диагностика почв России и края.

16. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис черноземов степи Краснодарского края.
17. Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов степи Краснодарского края.
18. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис черноземов лесостепи Краснодарского края.
19. Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов лесостепи Краснодарского края.
20. Лугово-черноземные почвы края, их образование, строение профиля, классификация, состав и свойства. Мероприятия по оптимизации плодородия.
21. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис серых лесостепных почв предгорий Кубани.
22. Строение профиля, классификация, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв края.
23. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв Кубани.
24. Основные горные области Краснодарского края. Условия почвообразования и вертикальная зональность почв. Явления инверсии, миграции и интерференции почвенных зон.
25. Дерново-карбонатные почвы побережья. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия.
26. Желтоземы и красноземы субтропиков. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, особенности использования и основные мероприятия по повышению плодородия.
27. Засоление как интразональный процесс. Генезис, строение профиля, классификация, свойства и мелиорация солончаков Краснодарского края.
28. Солонцы и солонцеватые почвы Кубани, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства.
29. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.
30. Генетические особенности, классификация, диагностика, основные свойства и сельскохозяйственное использование горных почв края.
31. Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы.
32. Строение речных пойм. Сельскохозяйственное использование пойменных почв Краснодарского края.
33. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края. Северная и центральная сельскохозяйственные зоны. Особенности использования почв.
34. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края. Западно-дельтовая и южно-предгорная сельскохозяйственные зоны. Особенности с использования.
35. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края. Анапо-Таманская, Черноморская и Горно-лесная сельскохозяйственные зоны. Особенности с использования

6. Вопросы

2. Понятие о почве и ее существенном свойстве плодородия. Виды плодородия почв.
3. Общие сведения о Краснодарском крае. Площадь, границы, географическое положение.
4. Факторы почвообразования Краснодарского края. Растительность.
5. Факторы почвообразования Краснодарского края. Почвообразующие породы.
6. Факторы почвообразования Краснодарского края. Рельеф как фактор почвообразования.
7. Факторы почвообразования Краснодарского края. Роль возраста почв и производственной деятельности человека в процессах почвообразования.

8. Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв применительно к почвам Краснодарского края.
9. Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв применительно к почвам Краснодарского края.
10. Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.
11. Почвенно-географического районирование РФ и Краснодарского края.
12. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
13. Особенности классификации почв Северного Кавказа.
14. Таксономические единицы классификации почв и их характеристика.
15. Номенклатура и диагностика почв России и края.
16. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис черноземов степи Краснодарского края.
17. Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов степи Краснодарского края.
18. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис черноземов лесостепи Краснодарского края.
- 19
19. Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов лесостепи Краснодарского края.
20. Лугово-черноземные почвы края, их образование, строение профиля, классификация, состав и свойства. Мероприятия по оптимизации плодородия.
21. Границы, площадь, условия почвообразования и генезис серых лесостепных почв предгорий Кубани.
22. Строение профиля, классификация, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв края.
23. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв Кубани.
24. Основные горные области Краснодарского края. Условия почвообразования и вертикальная зональность почв. Явления инверсии, миграции и интерференции почвенных зон.
25. Дерново-карбонатные почвы побережья. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия.
26. Желтоземы и красноземы субтропиков. Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, особенности использования и основные мероприятия по повышению плодородия.
27. Засоление как интразональный процесс. Генезис, строение профиля, классификация, свойства и мелиорация солончаков Краснодарского края.
28. Солонцы и солонцеватые почвы Кубани, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства.
29. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.
30. Генетические особенности, классификация, диагностика, основные свойства и сельскохозяйственное использование горных почв края.
31. Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы.
32. Строение речных пойм. Сельскохозяйственное использование пойменных почв Краснодарского края.
33. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края. Северная и центральная сельскохозяйственные зоны. Особенности использования почв.
34. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края.

Западно-дельтовая и южно-предгорная сельскохозяйственные зоны. Особенности с использования.

35. Сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края. Анапо-Таманская, Черноморская и Горно-лесная сельскохозяйственные зоны. Особенности с использования.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

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

2. СЛЮСАРЕВ В. Н. Агрономическое почвоведение: учебник / СЛЮСАРЕВ В. Н., Тешева С. А., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 316 с. - 978-5-907816-03-9. - Текст: непосредственный.

3. Сутягин В. П. Физиология растений: учебное пособие / Сутягин В. П.. - Тверь: Тверская ГСХА, 2018. - 337 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/134222.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Панкратова, Е. М. Практикум по физиологии растений с основами биологической химии: учебное пособие / Е. М. Панкратова,. - Практикум по физиологии растений с основами биологической химии - Санкт-Петербург: Квадро, 2021. - 176 с. - 978-5-906371-83-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/103127.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Белоусов А. А. Практикум по почвоведению: учебное пособие / Белоусов А. А.. - Красноярск: КрасГАУ, 2017. - 224 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/130054.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Барановский И. Н. Практикум по агрохимии / Барановский И. Н.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Тверь: Тверская ГСХА, 2014. - 237 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/146947.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Рябинина О. В. Практикум по почвоведению с основами геологии и геоморфологии: учебное пособие для студентов иргау / Рябинина О. В., Зайцев А. М., Горбунова М. С.. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2016. - 235 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/156822.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. ШЕУДЖЕН А.Х. Агрохимия: учеб. пособие / ШЕУДЖЕН А.Х., Аканова Н.И., Бондарева Т.Н.. - Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2018. - 574 с. - 978-5-7882-0245-7. - Текст: непосредственный.

6. Рябинина З. Н. Практикум по физиологии растений: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Рябинина З. Н., Раченкова Е. Г.. - Оренбург: ОГПУ, 2014. - 152 с. - 978-5-85859-571-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/73576.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

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

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)

1. ;

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 1200x235x700 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 1200x600x1000 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.

302зр

весы ВЛТЭ-500 с гирей - 0 шт.
весы товарные - 0 шт.
Электроплитка 1-конфорочная "Мечта" - 0 шт.

400зр

весы AR5120 OHAUS - 1 шт.
центрифуга с ротором - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.

401зр

Весы A&D EJ-610 (610г. х 0,01 г.) - 1 шт.

304зр

проектор Bend MX613ST - 0 шт.
экран кинопроекторный Screen Media - 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-N12KPA2/LU-N12KRA2 (Китай) - 1 шт.
стенд выставочный - 1 шт.
стенд тематический - 1 шт.
стол МСЛ-05 - 1 шт.
шкаф МШЛ-03 - 1 шт.

200зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с звуковой системой (30вт) - 0 шт.
Короткофокусный проектор Infocus INV30 - 0 шт.
Сплит-система Ballu BSVP-09HN1 - 0 шт.

403зр

проектор Ehson EB-S8 - 0 шт.
экран кинопроекторный Screen Media - 0 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 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

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 плоскочечатную 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 четкой 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 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 плоскочечатную информацию;
- 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;
- 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