

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 09:29:39  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6b40c9f1bdc00ae2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИГиАТ \_\_\_\_\_ Наумова Т.В.  
« 17 » марта 2023 г.

**Рабочая программа технологической практики  
Методы почвенных исследований**  
*(Наименование практики)*

**Уровень основной профессиональной образовательной программы  
Бакалавриат**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
*(шифр, наименование)*

Направленность (профиль) **Агроэкология**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**  
*(бакалавр, магистр, специалист)*

Форма обучения **заочная**  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Кафедра-разработчик рабочей программы **агротехнологий**  
*(название)*

Одобрена на заседании Ученого со-  
вета института «17» марта 2023 г.  
Протокол № 4

Уссурийск, 2023

**1. Цели практики:** закрепление знаний, полученных при изучении теоретического курса и умений по подбору методов и методик исследования почв, в соответствии с поставленными задачами с целью достижения экономически эффективного и экологически безопасного использования почв, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв.

**2. Задачи практики:**

- изучение современных методов исследования элементного, минералогического, химического состава почв;
- освоение методов и методик оценки свойств, процессов и режимов в почвах;
- получение навыков правильного выбора метода в конкретных условиях;
- выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией, лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами, применяемыми в аналитической практике при исследовании почвенных образцов
- обобщать и правильно интерпретировать результаты почвенных анализов, строить почвенные картограммы, делать выводы и давать рекомендации относительно дальнейшего использования почв.

**3. Место практики в структуре образовательной программы** - технологическая практика Методы почвенных исследований входит в блок Б2 Практики, часть формируемая, участниками образовательных отношений, индекс Б2.В.01(У)

**4. Вид практики, способ и формы ее проведения** - вид практики – учебная, тип–технологическая, способ проведения - стационарная, выездная, форма проведения – дискретно: по видам практик.

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

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-1.2	Способен к организации и проведению системы мероприятий по оценке земель, сохранению почвенного плодородия, использованию удобрений и средств защиты растений при выращивании сельскохозяйственных культур	Индикатор 2	Осуществляет контроль за состоянием сельскохозяйственных земель

В результате освоения технологической практики обучающиеся должны:

**Знать:**

- методику проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- методику определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
- методику статистической обработки результатов полевых опытов.

**Уметь:**

- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель
- определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
- обработать результаты опытов,
- самостоятельно организовать и проводить научные исследования с использованием современных методов анализа почвы;
- применять результаты научных исследований в практической деятельности сельскохозяйственного производства;
- обобщать, обрабатывать результаты опытов и формировать научно-обоснованные выводы.

**6. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях**

Общая трудоемкость технологической практики составляет, 3 зачетных единицы, 2 недели, 108 академических часов.

**7. Содержание практики**

Таблица- 1 Содержание учебной технологической практики «Методы почвенных исследований»

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		УР	СР	
1	<i>Подготовительный этап:</i> Инструктаж по технике безопасности; - выдача задания на практику; - изучение организация работ по агрохимическому обследованию почв; - ознакомление с данными по внесению удобрений, планом внутрихозяйственного землеустройства.	4	2	запись в журнале регистрации инструктажа по технике безопасности, устный опрос, проверка дневника по практике.
2	<i>Полевое обследование:</i> - проведение полевых работ по агрохимическому обследованию почв; - разбивка поля на элементарные участки; - постановка и проведение полевых и производственных опытов с удобрениями: разработка схемы опыта; выбор участка для проведения полевого опыта; разбивка опытного участка в натуре; - отбор смешанных почвенных образцов с элементарных участков.	6	42	проверка дневника практики; устный опрос, проверка практических навыков при проведении полевого обследования.

3	<i>Заключительный этап:</i> - проведение лабораторных исследований почвенных образцов; - обработка результатов, составление агрохимической картограммы; – подготовка к защите и защита отчета по практике.	8	46	проверка дневника практики, отчет по практике, устный опрос.
	<i>Итого</i>	18	90	Зачет

**8. Формы отчетности по практике.** По результатам освоения программы технологической практики обучающиеся представляют отчет, составленный по утвержденной форме, снабженный рисунками, схемами, фотографиями, таблицами, с указанием всех пройденных этапов практики; по результатам положительной защиты обучающимся выставляется зачет.

Самостоятельные наблюдения и исследования основываются на выполнении индивидуальных заданий, которые может получать один или группа студентов. Обычно самостоятельные наблюдения и учебно-исследовательские работы по избранным темам выполняются бригадами из 2-3 человек. Выбор тем предоставляется самим студентам, но он зависит от места, условий, сроков и поэтому требует консультации с преподавателем.

**9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)** Зачет.

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

Таблица - 2 Программа оценивания контролируемой компетенции в результате освоения программы учебной технологической практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология (уровень бакалавриата)

№ п/п	Контролируемые этапы производственной практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Выполнение программы практики: -подготовительный этап, - исследовательский этап -аналитический этап	ПК-1 (ИД-2 ПК 1.2)	Отметка в календарном плане- графике, электронные таблицы
2	Полевое обследование	ПК-1 (ИД-2 ПК 1.2)	Составление схем полевого эксперимента
2	Заключительный этап	ПК-1 (ИД-2 ПК 1.2)	Отчет по практике (письменно), собеседование (устно)

Оценка знаний обучающегося по итогам защиты отчета по технологической практике (Методы почвенных исследований) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология (уровень бакалавриата) проводится в форме зачета по следующим критериям:

**«Зачтено»** - необходимые компетенции сформированы в достаточной объеме, все предусмотренные программой ознакомительной практики задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, не ниже порогового уровня (таблица 4).

**«Не зачтено»** - необходимые компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой ознакомительной практики заданий не выполнено, либо

качество их выполнения оценено числом баллов (таблица 4), ниже порогового уровня, выполненные задания практики содержат грубые ошибки. В результате промежуточной аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по учебной ознакомительной практике количественной оценкой, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по практике равна 100 баллам.

Таблица 3 - Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в результате освоения программы технологической практики (Методы почвенных исследований) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), профиль Агроэкология

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 (ИД-2 ПК 1.2)			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональ	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для

	ных задач	профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	практических профессиональных задач	решения сложных практических профессиональных задач
--	-----------	--	-------------------------------------	---

Таблица 4 - Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате прохождения учебной технологической практики

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Определить оценку по практике по шкале соотнесения баллов и оценок (табл.4). В нашем случае получаем «зачтено» - базовый уровень освоения компетенций.

## **11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для проведения практики**

### **11.1. Основная литература:**

1. Мамонтов, В.Г. Методы почвенных исследований : учебник / В.Г. Мамонтов. — СПб. : Лань, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-2146-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76275> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.
2. Сиухина, М.С. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / М.С. Сиухина, С.Л. Быкова. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 174 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90994> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .
3. Семендяева, Н.В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учеб. пособие / Н.В. Семендяева, А.Н. Мармулев, Н.И. Добротворская. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 202 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4578> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

### **11.2. Дополнительная литература**

1. Белоусова, Е.Н. Инструментальные методы исследования почв и растений : учеб. пособие / Е.Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 267 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/103797> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

2. Зайдельман, Ф.Р. Методы эколого-мелиоративных изысканий и исследований почв: учебник / Ф. Зайдельман. - М.: Колос, 2008. - 280 с.
3. Земледелие: учебник / под ред. Г.И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 608 с.
3. Лобков, В.Т. Методы почвенных исследований : учеб.-метод. пособие / В.Т. Лобков, Ю.А. Бобкова, Н.И. Абакумов. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 192 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71464> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .
4. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб.: Лань, 2014. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1724-7.
5. Обухов, В.П. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учеб. пособие / В.П. Обухов; ФГОУ ВПО "Примор. гос. с.-х. акад.". — Уссурийск, 2010. — 155 с.

### **11.3. Методические рекомендации по организации и проведению практики.**

Методы почвенных исследований [Электронный ресурс]: методические указания по организации и проведению технологической практики для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 30с. – Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

### **11.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для проведения практики.**

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru;
2. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
3. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020г.
4. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова: <http://www.pochva.com/?content=1> (свободный доступ).
5. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

### **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

### **13. Описание материально-технической базы для проведения практики**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (индекс, адрес, название кабинета, название аудитории по ФГОС ВО)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
На предприятиях АПК (согласно договору), в подразделениях ФГБОУ ВО «Приморская	

ГСХА»	
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 4 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Panasonic PT-VX510E мультимедийный в комплекте с крепежом; экран настенный 267*356см Draper Luma2); переносного типа (ноутбук 15,6" Lenovo B590). MicrosoftWindows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная) - MicrosoftOffice 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 227 – лаборатория методов почвенных исследований, картографии и географии почв. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Комплект специальной учебной мебели (10 посадочных мест). Наборы пестицидов, наборы семян, химическая посуда, весы, химические реактивы, СИЗ, термостат, учебно–методические материалы, комплект тестов
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК IntelCeleronE3200 2,4 GHz, принтер, сканер.

#### **14. Особенности реализации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

##### **14.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля).**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояний здоровья (далее – коллективного пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа к зданиям и помещениям где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля).

##### **14.2 Обеспечение соблюдения общих требований.**

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося, обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, имеющими ограниченные возможности здоровья, если это не создает трудности для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую юридическую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании их письменного заявления; пользование необходимыми обучающимися техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

##### **14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО При-**

**морская ГСХА по вопросам реализации образовательной программы.** Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### **14.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.д.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 часа.