

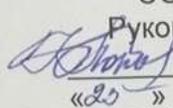
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 07:31:31
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f3098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

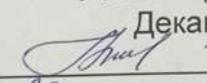
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
 Н.А. Поползухина
«20» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
 Н.В. Гоман
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.01.05(У) Технологическая практика (экологическое картографирование)

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины экологии, природопользования и
кафедра биологии

Разработчик РП:

канд. биол. наук, доцент

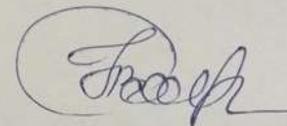
Внутренние эксперты:

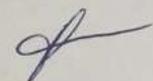
Председатель МК,
канд. биол. наук

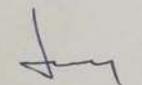
Начальник управления информационных
технологий

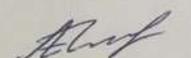
Заведующий методическим отделом УМУ

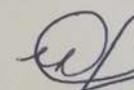
Директор НСХБ

 О.В. Нежевляк

 И.Г. Кадермас

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2021

Содержание

1 Цели практики
2 Задачи практики
3 Место практики в структуре ОП подготовки бакалавра
4 Тип и способ проведения практики
5 Место и время проведения практики
6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики
7 Структура и содержание практики
8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике
9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике
10 Материально-техническое обеспечение практики
11 Кадровое обеспечение учебного процесса
12 Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13 Соответствие сформулированных в профессиональной образовательной программе планируемых результатов её освоения профессиональным стандартам
14 Обеспечение учебного процесса по дисциплине
15 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
16 Лист рассмотрений и одобрений
Приложения

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 № 894 и-основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра, по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология.

В соответствии с ФГОС ВО технологическая практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В программу технологической практики в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

1 Цели практики

Целью технологической практики (Экологическое картографирование) является формирование у бакалавров профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение основами природопользования и его региональных особенностей, умениями и навыками в области экологических исследований и экологического картографирования объектов природопользования, оценки воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- выработка навыков наблюдений за природными и социально-экономическими объектами, явлениями и процессами и хозяйственной деятельностью человека;
- ознакомление с методикой ведения полевых стационарных и маршрутных исследований;
- изучение экосистем в границах учебного полигона и агроэкосистем на опытных полях ОмГАУ;
- обучение методическим приемам сбора, обработки и обобщения первичных материалов, умение сопоставлять собственные наблюдения с материалами учебной и научной литературы;
- провести профильные маршрутные ландшафтные исследования на территории учебного полигона;
- освоить основные методы составления экологических карт и картограмм с применением ГИС;
- изучение растительных сообществ исследуемой территории с составлением ландшафтно-индикационных карт в ГИС;
- изучение почвенного покрова исследуемой территории с описанием элементарных почвенных ареалов (ЭПА) и корректировкой почвенной карты в ГИС;
- составление агроэкологической карты территории полигона в ГИС;
- изучение деградационных процессов и составление карт проявления деградации на изучаемой территории, оценка влияния человека на экосистемы в ГИС;
- написание отчета о практике.

3 Место практики в структуре ОПОП

Технологическая практика (Экологическое картографирование) относится к блоку Б.2 Практики.

Освоение учебной практики базируется на знаниях и умениях, полученных бакалаврами после освоения дисциплин блока Б 1: Ландшафтоведение, Общая экология, География, Основы природопользования, Почвоведение с основами геологии, Геоэкология, ГИС в экологии и природопользовании, Экологическое картографирование.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

4 Тип и способ проведения практики

Тип практики: технологическая.

Способ проведения – стационарная, выездная.

5 Место и время проведения практики

Кафедра экологии, природопользования и биологии. Полевые исследования и натурные наблюдения проводятся по экосистемам в границах территории ФГБОУ ВО Омский ГАУ. Период прохождения практики определен учебным планом.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 (УК-1) анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знать теоретические основы ГИС и использует их для решения поставленных задач	уметь работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач	владеть навыками работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач
		ИД-2 (УК-1) находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	знать принципы анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	уметь оценивать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в ГИС	владеть навыками анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС
		ИД-3 (УК-1) рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знать возможные варианты решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	уметь решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	владеть навыками решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки
		ИД-5 (УК-1) определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	знает как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи	умеет с помощью ГИС определять и оценивает последствия возможных решений задачи	владеть навыками определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения	ИД-1 (ОПК-3) владеет методами проведения, обработки, анализа и	знает методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и	уметь на практике применять методы проведения, обработки, анализа и	владеть навыками проведения, обработки, анализа и лабораторной эко-

	задач профессиональной деятельности	синтеза полевой и лабораторной экологической информации	лабораторной экологической информации	синтеза полевой и лабораторной экологической информации	логической информации
		ИД-2 (ОПК-3) использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	знает методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	уметь на практике применять методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	владеть навыками проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1 (ОПК-5) Понимает принципы работы современных информационных технологий	знать принципы работы современных информационных технологий	уметь работать в современных информационных технологиях	владеть навыками работы в современных информационных технологиях
		ИД-2 (ОПК-5) Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	знать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	уметь работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	владеть навыками работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности

Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-1 (УК-1)	Полнота знаний	знать теоретические основы ГИС и использовать их для решения поставленных задач	Фрагментарные знания базовых теоретических основ ГИС и использует их для решения поставленных задач	1. Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ ГИС и использует их для решения поставленных задач 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ ГИС и использует их для решения поставленных задач 3. Сформированные систематические знания базовых теоретических основ ГИС и использует их для решения поставленных задач			Отчет о практике, защита отчета
		Наличие умений	уметь работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач	Частично освоенное умение работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач	1. В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач 3. Сформированное умение работать в ГИС и использует их для решения поставленных задач			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач	Фрагментарное применение навыков работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач	1. В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач 3. Успешное и систематическое применение навыков работы в ГИС и использует их для решения поставленных задач			
	ИД-2 (УК-1)	Полнота знаний	знать принципы анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	Фрагментарные знания базовых теоретических основ анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	1. Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС 3. Сформированные систематические знания базовых теоретических основ анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС			Отчет о практике, защита отчета
		Наличие умений	уметь оценивать информацию необходимую для решения поставленной задачи в ГИС	Частично освоенное умение оценивать информацию необходимую для решения поставленной задачи в ГИС	1. В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение оценивать информацию необходимую для решения поставленной задачи в ГИС 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать информацию необходимую для решения поставленной задачи в ГИС 3. Сформированное умение оценивать информацию необходимую для реше-			

			задачи в ГИС		ния поставленной задачи в ГИС	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	Фрагментарное применение навыков анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	1. В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС 3. Успешное и систематическое применение навыков анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в ГИС	
ИД-3 (УК-1)	ИД-3 (УК-1)	Полнота знаний	знать возможные варианты решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	Фрагментарные знания возможных вариантов решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	1. Общие, но не структурированные знания возможных вариантов решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможных вариантов решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 3. Сформированные систематические знания возможных вариантов решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	Отчет о практике, защита отчета
		Наличие умений	уметь решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	Частично освоенное умение решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	1. В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 3. Сформированное умение решать задачи в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	Фрагментарное применение навыков решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	1. В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки 3. Успешное и систематическое применение навыков решения задач в ГИС, оценивая их достоинства и недостатки	
ИД-5 (УК-1)	ИД-5 (УК-1)	Полнота знаний	знать теоретические основы как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи	Фрагментарные знания базовых теоретических основ как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи	1. Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи 3. Сформированные систематические знания базовых теоретических основ как с помощью ГИС определяется и оценивается последствия возможных решений задачи	Отчет о практике, защита отчета
		Наличие умений	уметь с помощью ГИС определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Частично освоенное умение с помощью ГИС определять и оценивать последствия возможных решений задачи	1. В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение с помощью ГИС определять и оценивать последствия возможных решений задачи 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение с помощью ГИС определять и оценивать последствия возможных решений задачи 3. Сформированное умение с помощью ГИС определять и оценивать последствия возможных решений задачи	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи	Фрагментарное применение навыков определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи	1. В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи 2. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи 3. Успешное и систематическое применение навыков определения и оценки с помощью ГИС последствий возможных решений задачи	
ОПК-3	ИД-1 (ОПК-3)	Полнота знаний	знает методы проведения, обработки, ана-	Фрагментарные знания методов проведения, обработки, анализа и синте-	1. Общие, но не структурированные знания методов проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации 2. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов про-	Отчет о практике, защита отчета

Бакалавр по направлению подготовки должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы:

- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натуральных исследованиях.
- владеть навыками оцифровки материалов и составления в ГИС электронных тематических экологических карт и картограмм.

7 Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (2 недели), 108 часов.

Таблица 3 – Разделы учебной практики, виды проводимых работ, формы контроля

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературы	Раздел отчета по практике
Научно-исследовательский	Выполнение работ по оценке воздействия антропогенной деятельности на территорию дендропарка ОмГАУ	Раздел в отчете по практике
Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка информации и полученных результатов	Отчет по практике
Эколого-картографический	Интерпретация полученной информации и составление тематических карт в области природопользования	Картографический материал Раздел отчета по практике
Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	Зачет

7.2 Содержание практики

Раздел 1: подготовительный, эколого-картографический (1 неделя)

1й день - Ознакомительная беседа о целях и задачах практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Проведение профильных маршрутных ландшафтных исследований на территории учебного полигона. Определение маршрута исследований. Закладка учетных и контрольных учебных площадок.

2-й день – Осваивают основные методы составления экологических карт и картограмм. На картосхеме ФГБОУ ВО Омский ГАУ выделяют ключевые участки.

Раздел 2: научно-исследовательский (1 неделя)

3-й день – Изучение растительности исследуемой территории. Проводят описание фитоценоза леса и ярусов на учетной площадке; составляют формулы древостоя; определяют фенофазы и жизненность растений; определяют сомкнутость крон.

4-й день – Изучают почвенный покров исследуемой территории с описанием ЭПА и корректировкой почвенной карты.

5й день – Изучение деградационных процессов с составлением карт проявления деградации на изучаемой территории и оценка влияния человека на экосистемы.

Раздел 3: обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета (2 неделя)

1-й день – Составляют ландшафтно-индикационные карты, отражая на каждом ЭПА ключевого участка преобладающие породы и формулу древостоя.

2-й день – Составляют почвенную и агроэкологическую карту ФГБОУ ВО Омский ГАУ в ГИС.

3-й день – Составляют карту деградационных процессов территории ФГБОУ ВО Омский ГАУ в ГИС.

4-й день – Составление отчета о прохождении практики.

5-й день – Защита отчета.

8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Во время прохождения практики студенты используют профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, направленные на приобретение навыков в области экологии и природопользования; на умение оценивать антропогенное воздействие на геосферы Земли (на примере учебного полигона); на получение навыков сбора, обработки и обобщения первичных материалов, сопоставления собственных наблюдений с материалами учебной и научной литературы.

На практике студенты собирают информацию о состоянии объектов окружающей среды; проводят экологическую оценку состояния фитоценозов полигона с составлением ландшафтно-индикационной карты; дают комплексную оценку почвенному покрову, с составлением агроэкологической карты полигона и оценку техногенной нагрузки на полигон с изучением основных типов деградации почвенного покрова и их проявления в природе; составляют карту техногенной нагрузки на исследуемой территории.

9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта. Защита отчётов организуется на в последний день практики в 4 семестре.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики от кафедры (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

9.1 . Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на прохождение практики
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.2 Процедура аттестации

Шкала и критерии оценивания

Практика считается пройденной обучающимся при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, успешно прошедшему зачету отчета и собеседованию по контрольным вопросам:

- «зачтено» - выставляется обучающемуся, если верно решены все поставленные перед ним задачи, отлично выполнены все тематические карты, не имеются ошибки оцифровки материала, ра-

бота оформлена аккуратно, сдана в срок.

Практика не пройдена, если обучающийся выполнил задания не в полном объеме, имеет пропуски без уважительной причины, не владеет теоретическим материалом и практическими навыками.

- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если не решены поставленные перед ним задачи, выполнены не все тематические карты, работа оформлена неаккуратно и сдана не в срок.

Все работы, производимые в течение учебной практики, контролируются руководителем. В ходе выполнения задач практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксирует натурные измерения, замеры и наблюдения. По результатам практики на заключительной неделе студенты составляют общий отчет бригады на основе обобщения собранных полевых материалов.

10 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в Интернет	Аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая трехэлементная, экран, компьютеры с программным обеспечением.
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3-х элементная, мебель аудиторная Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Набор демонстрационного оборудования. Проектор LC-XIP 2000, ноутбук ACER Aspire 5930G-844G32Mic2DP8400 Доска ученическая трехэлементная, экран

11 Кадровое обеспечение учебного процесса

11.1 Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

12 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик определяется в соответствии с особенностями состояния здоровья и требованиями по доступности.

13 СООТВЕТСТВИЕ СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОП И ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОП в соответствии с требованиями рынка труда. Соотнесение компетенций трудовым функциям ПС представлены в разделе 9 ОП.

14 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

14.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по программе практики обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

14.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания, представлены в п.15.

14.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

14.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ-Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

15 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения Технологическая практика (Экологическое картографирование)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119192	http://e.lanbook.com
Рахматуллина, И. Р. Экологическое картографирование : учебное пособие / И. Р. Рахматуллина, З. З. Рахматуллин, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113136	http://e.lanbook.com
Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-961-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170286	http://e.lanbook.com
Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учеб. пособие / Г. Г. Бикбулатова ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : ОмГАУ, 2016. - 63 с.	НСХБ
Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. - 4-е изд. - Москва : Академический Проект, 2014. - 176 с.	НСХБ
Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068155	http://znanium.com
Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-542-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129444	http://e.lanbook.com
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [Текст] : учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 112 с.	НСХБ
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1213046	http://znanium.com
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 -	НСХБ
Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие/ ред. Б. И. Кочуров. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Академия, 2012. - 224 с.	НСХБ
Крупномасштабное картографирование почв с отражением структуры почвенного покрова и корректировка материалов почвенной съемки: лекция/ В. М. Красницкий [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. - 2-е изд., доп.. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2011. - 44 с.	НСХБ
Пушак, О. Н. Картография [Текст] : учебное пособие / О. Н. Пушак ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 80 с.	НСХБ
Пушак, О. Н. Картография / О. Н. Пушак. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-392-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60682	http://e.lanbook.com
Рейнгард, Я. Р. Экологическое картографирование: учеб. пособие/ Я. Р. Рейнгард, Т. А. Суренкова; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006. - 76 с.	НСХБ
Экологический вестник России =EcologicalbulletinofRussia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990 -	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА
Технологическая практика (Экологическое картографирование)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
(Экологическое картографирование)**

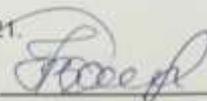
1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Нежевляк О.В.	Методические указания по прохождению технологической практики (Экологическое картографирование)»	Каф. Экологии, природопользования и биологии
Нежевляк О.В.	Фонд оценочных средств технологической практике (Экологическое картографирование)»	

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине
Экологическое картографирование**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	BAPC	
Профессиональная ГИС «Карта 2011»	BAPC	
Свободная географическая информационная система с открытым кодом QGIS.	BAPC	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	https://ru.wikipedia.org/wiki	
«Гарант»	Учебные аудитории Университета http://www.garant.ru/	
СПС «Консультант+»	Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется

		данное помещение
Учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	ВАРС
Компьютерный класс с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы практики
Б2.О.01.05(У) Технологическая практика (экологическое картографирование)
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Институт агроэкологической биологии и биологии</u> (наименование кафедры)	
протокол № <u>14</u> от <u>14</u> .06.2021.	
Зав. кафедрой, уч.ст., уч.зв. <u></u> <u>кондратьев, доктор Костин В. Р.</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021.	
Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук <u></u> Кадермас И.Г.	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <u></u> Е.Н. Морозова	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
Канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СиБАДИ	
<u></u> <u>Бударова М.Н.</u>	<u></u> О.В. Плешакова

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе практики
в составе ОПОП 20.03.01 – Техносферная безопасность**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Приложение 2

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**
представлены отдельным документом

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ**по прохождению практики****1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ПРАКТИКЕ****Формы организации учебной деятельности по практике**

Тип практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения - полевая, камеральная.

По итогам практики обучающиеся готовят отчет.

Учитывая значимость учебной практики «Экологическое картографирование» к ее прохождению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов занятий; ведение дневника; качественная самостоятельная подготовка к занятиям, активная работа в бригаде по выполнению полученных заданий на практике;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по результатам прохождения практики.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Специфика учебной практики «Экологическое картографирование» состоит в том, что обучающиеся закрепляют на практике полученные знания, умения и навыки, которые получили при изучении таких специальных дисциплин как Биоразнообразие, Геоэкология, Агроэкология, Экология и природопользование региона, ГИС в экологии и природопользовании, Экологическое картографирование.

В этих условиях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, задания на практике должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

В ходе учебной практики преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

- Программа практики

- Групповые задания по практике

Для выполнения групповых заданий студентам предлагается воспользоваться полнотекстовыми базами данных, доступными на сайте библиотеки университета, а также книжными и периодическими изданиями библиотеки.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В ходе практики ежедневно осуществляется текущий контроль в виде проверки дневника практики, подготовленного студентами по результатам выполнения заданий.

Шкала и критерии оценки

Форма промежуточной аттестации студентов – дифференцированный зачет.

Аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики от кафедры (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Практика считается пройденной обучающимся при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, успешно прошедшему защиту отчета и собеседование по контрольным вопросам:

- «*зачтено*» - выставляется обучающемуся, если верно решены все поставленные перед ним задачи, отлично выполнены все тематические карты, не имеются ошибки оцифровки материала, работа оформлена аккуратно, сдана в срок.

Практика не пройдена, если обучающийся выполнил задания не в полном объеме, имеет пропуски без уважительной причины, не владеет теоретическим материалом и практическими навыками.

- «*не зачтено*» - выставляется обучающемуся, если не решены поставленные перед ним задачи, выполнены не все тематические карты, работа оформлена неаккуратно и сдана не в срок.

Все работы, производимые в течение учебной практики, контролируются руководителем. В ходе выполнения задач практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксирует натурные измерения, замеры и наблюдения. По результатам практики на заключительной неделе студенты составляют общий отчет бригады на основе обобщения собранных полевых материалов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
 природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
 05.03.06 Экология и природопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине

Б2.О.01.04(У) Технологическая практика (Почвоведение)

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Агрохимии и почвоведения
Разработчик, канд. с.-х. наук, доцент	Н.М. Невенчанная
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
 учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
 с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{опк-1} владеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	закономерности фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	оценивает и анализирует информацию фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Работает с данными лабораторных анализов разных типов почв, анализирует полученную информацию фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
		ИД-2 _{опк-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	знать показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв	анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов	проводить оценку экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук} анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задач	знать и анализировать задачи, понимать и критически анализировать данные лабораторных анализов	уметь выделять базовые составляющие в структуре почвенного покрова	владеть навыками критически анализировать и синтезировать информацию
		ИД-2 _{ук-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	находить и критически анализировать информацию	уметь находить информацию в земельном кодексе РФ	владеть навыками анализа информации
		ИД-3 _{ук-1} рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	находить и рассматривать варианты решения задач об использовании почв	уметь оценивать данные о свойствах почвенного покрова	владеть навыками оценивать свойства почвенного покрова
		ИД-4 _{ук-1} грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	находить, грамотно и логично аргументировать собственные суждения, отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок.	уметь отличать данные по разным типам почв	владеть навыками интерпретировать, и оценивать данные лабораторных анализов
		ИД-5 _{ук-1} определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Определять последствия воздействия на почвенный покров	оценивать риски антропогенного воздействия на почвы	Определять план мероприятий по восстановлению почв и оценивает последствия

1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	знать и анализировать задачи, понимать и критически анализировать данные лабораторных анализов	Не знает основ учения о почве и почвообразовательном процессе	Поверхностно знает основы учения о почве и почвообразовательном процессе, Ориентируется в основных понятиях учения о почве и почвообразовательном процессе. В совершенстве владеет понятиями учения о почве и почвообразовательном процессе.		Опрос, проверка выполнения анализов, зачет	
		Наличие умений	уметь выделять базовые составляющие в структуре почвенного покрова	Не умеет выделять базовые составляющие свойств и режимов почв как основополагающего признака почв	Поверхностно знает состав, свойства и режимы почв в структуре почвенного покрова Знает состав, свойства и режимы почв, их роль в развитии и формировании плодородия Владеет знаниями о составе, свойствах и режимах почв, о развитии и формировании плодородия			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками критически анализировать и синтезировать информацию	Не умеет критически анализировать и синтезировать информацию о почвенном покрове	Поверхностно анализирует информацию о режимах в почвах Ориентируется в свойствах и режимах почв, синтезирует полученную информацию Владеет знаниями о развитии и формировании почв, анализирует и синтезирует информацию			
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	находить и критически анализировать информацию	Не умеет критически, давать агрономическую и агроэкологическую оценку результатам полевого и лабораторного изучения составов и свойств почв	В целом умеет критически давать агрономическую и агроэкологическую оценку результатам полевого и лабораторного изучения составов и свойств почв Умеет критически давать агрономическую и агроэкологическую оценку результатам полевого и лабораторного изучения составов и свойств почв Свободно умеет критически определять агрономическую и агроэкологическую оценку результатам полевого и лабораторного изучения составов и свойств почв			
		Наличие умений	уметь находить информацию в земельном кодексе РФ	Не умеет находить информацию в земельном кодексе РФ	В целом умеет находить информацию в земельном кодексе РФ Умеет критически оценивать информацию в земельном кодексе РФ Свободно владеет информацией земельного кодекса РФ			
		Наличие навыков	владеть навыками анализа информации	Не умеет анализировать информацию о свойствах	В целом умеет анализировать информацию о свойствах почв Умеет критически анализировать информацию о свойствах почв			

	(владение опытом)	о свойствах почв	почв	Свободно анализировать информацию о свойствах почв
ИД-3 _{ук-1}	Полнота знаний	находить и рассматривать варианты решения задач об использовании почв	Не умеет рассматривать параметры оценки ландшафтов и принимать решения об использовании почв	В целом умеет находить и рассматривать варианты о пригодности ландшафтов к использованию Ориентируется в параметрах оценки ландшафтов и принимает решения об использовании почв Свободно ориентируется в параметрах оценки ландшафтов и принимает решения об использовании почв
	Наличие умений	уметь оценивать данные о свойствах почвенного покрова	Не умеет оценивать данные о свойствах почвенного покрова	Поверхностно оценивает данные о свойствах почвенного покрова Умеет критически оценивать свойства, использование и улучшения почв Владеет знаниями о свойствах почвенного покрова и критически оценивает, использование и улучшения почв
	Наличие навыков	владеть навыками оценки свойств почвенного покрова	Не владеет навыками оценки свойств почвенного покрова	Поверхностно владеет навыками оценки свойств почвенного покрова Критически дает оценку свойствам почвенного покрова В совершенстве владеет навыками оценки свойств почвенного покрова
ИД-4 _{ук-1}	Полнота знаний	находить, грамотно и логично аргументировать собственные суждения, отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок	Не владеет навыками грамотно оценивать почвенный покров, уровень плодородия почв	В целом владеет знаниями агрономической и агроэкологической оценки почв, уровня их плодородия, обосновывать направление использования почв в земледелии Владеет знаниями агрономической оценки почв, уровня их плодородия, обосновывать направление использования почв в земледелии В совершенстве владеет знаниями агрономической оценки почв, уровня их плодородия, обосновывать направление использования почв в земледелии
	Наличие умений	уметь отличать данные по разным типам почв	Не владеет навыками отличать по данным анализов различные типы почв	В целом владеет навыками отличать по данным анализов различные типы почв Владеет навыками различать типовую принадлежность почв В совершенстве владеет навыками давать название почвам
	Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками интерпретации, и оценивания данных лабораторных анализов	Не владеет навыками интерпретации, и оценивания данных лабораторных анализов	В целом владеет навыками интерпретации, и оценивания данных лабораторных анализов Владеет навыками интерпретации, и оценивания данных лабораторных анализов В совершенстве владеет навыкам интерпретации, и оценивания данных лабораторных анализов
ИД-5 _{ук-1}	Полнота знаний	Определять последствия воздействия на почвенный покров	Не владеет навыками определять последствия воздействия на почвенный покров	В целом владеет навыками определять последствия воздействия на почвенный покров Владеет навыками определять последствия воздействия на почвенный покров В совершенстве владеет навыкам определять последствия воздействия на почвенный покров
	Наличие умений	оценивать риски антропогенного воздействия на почвы	Не владеет навыками оценивать риски антропогенного воздействия на почвы	В целом владеет навыками оценивать риски антропогенного воздействия на почвы Владеет навыками оценивать риски антропогенного воздействия на почвы В совершенстве владеет навыкам оценивать риски антропогенного воздействия на почвы
	Наличие навыков (владение опытом)	определять план мероприятий по восстановлению почв и оценивать последствия	Не владеет навыками определять план мероприятий по восстановлению почв и оценивать последствия	В целом владеет навыками определять план мероприятий по восстановлению почв и оценивать последствия Владеет навыками определять план мероприятий по восстановлению почв и оценивать последствия В совершенстве владеет навыкам определять план мероприятий по

			менения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов.	навливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов.	почв под влиянием деградационных процессов. Умеет самостоятельно анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов. Самостоятельно изучает, свободно ориентируется в анализе и установлении изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть опытом оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Не владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Поверхностно владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв. Владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв. Имеет опыт проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв	

2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, описание показателей, шкал и критериев оценивания.

Фонд оценочных средств по практике включает:

- разработку индивидуального задания по теме;
- научно-исследовательскую работу;
- оформление и защиту отчета по практике.

Для защиты отчета по практике студенты пишут отчет.

Студенту перед прохождением практики выдается задание на практику. По итогам проведения практики бригадой составляется отчет. Защита отчета индивидуальная. При выполнении программы практики студентам выставляется зачет.

Объем отчета – 20-30 страниц печатного текста.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- титульный лист;
- введение (должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки темы, определять состояние изученности вопроса и актуальность темы);
- характеристику базы прохождения практики (общие сведения о прохождении практики, характеристику основных видов работ, выполненных студентами в период практики);
- анализ полученных экспериментальных данных, включая графики, схемы, диаграммы;
- заключение (выводы и замечания, положительные и негативные стороны практики);
- список используемой литературы;
- приложения.

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2	-	-	-	-	-
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Разделы отчета		Разделы отчета		
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения разделов дисциплины	4.1	Отчет по практике		Отчет по практике		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5	зачет		зачет		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения зачета**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к зачету и сдача зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения зачета определяется графиком сдачи зачетов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма зачета -	<i>(устный)</i>
Процедура проведения зачета-	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
	2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«Зачтено» выставляется студенту при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, успешно прошедшему защиту отчета и собеседование по контрольным вопросам.

«Не зачтено» выставляется студенту, выполнившему задания не в полном объеме, имеющему пропуски без уважительной причины, не владеющему теоретическим материалом и практическими навыками.

Все работы, производимые в течение учебной практики, контролируются руководителем. По результатам практики на заключительной неделе студенты составляют общий отчет звена на основе обобщения собранных полевых материалов.

3 Информационное и методическое обеспечение практики

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.01.04(У) Технологическая практика Почвоведение 05.03.06 Экология и природопользование	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1005671 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Азаренко, Ю. А. Диагностика и классификация почв таежной, лесостепной и степной зон : учебное пособие / Ю. А. Азаренко, Н. М. Невенчанная, О. Д. Шойкин. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 133 с. — ISBN 978-5-89764-652-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102869 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168963 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Невенчанная, Н. М. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учеб. пособие / Н. М. Невенчанная, О. Д. Шойкин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 124 с.	НСХБ

Хабаров А. В. Почвоведение: учебник для вузов/ А.В. Хабаров, А.А. Яскин, В.А. Хабаров. – Москва: КолосС, 2007. – 310 с.	НСХБ
Почвоведение. – Москва : Наука, 1899 – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0032-180X. – Текст : непосредственный	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»	http://znaniium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические, лабораторные занятия.	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Сводная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
«Консультант+»	Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Характеристика свойств почв, самостоятельная работа

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины

Б.З.0.01.04(У) Технологическая практика (Почвоведение)
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агрохимии и почвоведения</u> (наименование кафедры)	
протокол № <u>16</u> от <u>10.06.2021</u> .	
Зав. кафедрой, уч.ст., уч.зв. <u>И.А. Бобренко</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021.	
Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук <u>И.Г. Кадермас</u>	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС» Омский» <u>Е.Н. Морозова</u>	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к программе практики
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Приложение 2

Пример оформления задания

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования ОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование	
ЗАДАНИЕ на технологическую практику «Почвоведение»	
Обучающиеся:	
Место практики:	1-ой учебный корпус,
Установленные сроки прохождения практики:	с _____ по _____
Продолжительность практики:	2 недели
Трудоемкость практики:	108 ч
1. Основные прикладные задачи, которые должны быть решены в ходе учебной практики	
1	Ознакомление с программой практики, получение задание
2	Теоретический раздел.
3	Оценка производственной безопасности предприятия
4	Оценка экологической безопасности предприятия
5	Отнесение к категории опасности воздействия предприятия на окружающую среду.
2. Документы, предоставляемые на кафедру по итогам прохождения учебной практики:	
1	Отчет
3. Итоговая аттестация обучающихся по результатам прохождения учебной практики	
1	Зачет с оценкой
4. Информационное и методическое обеспечение процесса прохождения практики	
1	Программа учебной практики в составе ОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

Задание выдано

«___» _____ 20___ г.

Руководитель практики

_____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Задание приняли обучающиеся:

_____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Приложение 3

Пример оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (Почвоведение)

Выполнили: студенты ___ группы
Проверил(а):

Омск 201_

Приложение 4

Пример оформления отчета

Отчет по практике Содержание (пример)

Введение

- 1 Экологические условия формирования почв лесостепной зоны
 - 2 Характеристика почв засоленного ряда
 - 2.1 Морфологическое описание почвенных разрезов
 - 2.2 Влажность почвы
 - 2.2.1 Методика определения полевой влажности весовым методом
 - 2.2.2 Анализ результатов исследований
 - 2.3 Плотность сложения почвы
 - 2.3.1 Методика определения плотности сложения почвы
 - 2.3.2 Анализ результатов исследований
 - 2.4 Плотность твёрдой фазы почвы
 - 2.4.1 Методика определения плотности твёрдой фазы почвы
 - 2.4.2 Анализ результатов исследований
 - 2.5 Пористость почвы
 - 2.5.1 Методика определения пористости почвы
 - 2.5.2 Анализ результатов исследований
 - 2.6 Структурно-агрегатный состав почвы
 - 2.6.1 Методика определения структурно-агрегатного состава почвы по методу Н.И. Саввинова
 - 2.6.2 Анализ результатов исследований
 - 2.7 Водопрочность почвенных агрегатов
 - 2.7.1 Методика определения водопрочности почвенных агрегатов
 - 2.7.2 Анализ результатов исследований
 - 2.8 Минерализация воды
 - 2.8.1 Методика определения минерализации воды
 - 2.8.2 Анализ результатов исследований
 - 2.9 Качественный анализ легкорастворимых солей в воде и почве
 - 2.9.1 Методика определения качественного состава легкорастворимых солей в воде и почве
 - 2.9.2 Анализ результатов исследований
 - 2.10 Величина pH почвенной суспензии
 - 2.10.1 Методика определения величины pH почвенной суспензии
 - 2.10.2 Анализ результатов исследований
 - 3 Характеристика почв
- Заключение
- Библиографический список
- Приложения