

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.1.2 Учебная практика. Изыскательский практикум (рассредоточенный)

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Охрана окружающей среды

Курс	2
Семестр	4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	64	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	64	часов
Иные формы организации ОД	44	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование

Программу составили:

доцент (должность)	ЭПП (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	Н.Б. Нуреев (И.О. Фамилия)
старший преподаватель (должность)	ЭПП (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	Н.А. Булыгина (И.О. Фамилия)
доцент (должность)	ЭПП (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	Л.И. Севостьянова (И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

(наименование кафедры)			
15.01.2024 (дата)	протокол №	6	
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров (И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	---------------------------------

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов (И.О. Фамилия)
-------------	---------------------------------

Эксперт: Попов Сергей Ильич, заместитель министра природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных	знания: Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации умения: Умеет применять методы проведения экспериментов навыки: Владеет навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов
2. ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	знания: Знает требования предъявляемые к отчетам в профессиональной и научно-исследовательской деятельности умения: Умеет проводить оценку содержания проектной документации на соответствие требованиям к составлению отчета в профессиональной и научной деятельности навыки: Владеет навыками составления отчетности в профессиональной и научной деятельности

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: География (ОПК-3)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Геоэкология (ОПК-3); Экологическое картографирование и геоинформационные системы (ОПК-3); Преддипломная практика (ОПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Основы экологического мониторинга (ОПК-3); Преддипломная практика (ОПК-6); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Основы экологического мониторинга (ОПК-6)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Сбор, анализ и обобщение материалов метеорологической площадки, расположенной на территории Ботанического сада Поволжского государственного технологического университета (4 часа)	Основные гидрологические характеристики, определяемые при выборе вариантов размещения площадки и проектировании объектов строительства (4 часа)

2	Рекогносцировочное обследование участка Сосновой рощи для проведения снегомерных наблюдений, отбор проб снега (4 часа)	Основные метеорологические характеристики, определяемые при выборе вариантов размещения площадки и проектировании объектов строительства (4 часа)
3	Лабораторные исследования образцов снега (4 часа)	Требования к проведению наблюдений для определения гидрологических характеристик окружающей среды (6 часов)
4	Гидрометеорологические наблюдения в бассейне реки (4 часа)	Требования к проведению наблюдений для определения метеорологических характеристик окружающей среды (6 часов)
5	Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик (4 часа)	Камеральная обработка материалов: работа с топографическими картами, анализ, характеристика ландшафтов разной размерности. (6 часов)
6	Гидрометеорологические наблюдения на трассе линейного сооружения (4 часа)	Изучение классификации почв России (1977) (6 часов)
7	Сбор, анализ и обобщение материалов о ландшафтах Марийской низменности и Марийского Вятского увала (8 часов)	Изучение "Классификация и диагностика почв России КиДПР (2004) с изменениями и дополнениями (2008, 2022) (6 часов)
8	Методы определения физико-химических показателей почв. Правила отбора и подготовки почвенных образцов к лабораторным анализам (4 часа)	Знакомство с международной классификацией почв (WRB) (6 часов)
9	Определение гигроскопической влажности и максимальной гигроскопичности почвенных образцов по горизонтам (2 часа)	
10	Определение гранулометрического состава почв по горизонтам на лазерном анализаторе частиц (4 часа)	
11	Определение различных видов кислотности почв - гидролитической, актуальной и обменной с использованием методик ГОСТ (6 часов)	
12	Определение суммы обменных оснований в почвах по ГОСТ и расчет степени насыщенности почвы основаниями (4 часа)	
13	Определение содержания в почвах гумуса по ГОСТ (4 часа)	
14	Определение содержания в почвах подвижных форм фосфора и калия по ГОСТ (4 часа)	
15	Аналитический обзор и интерпретация результатов физико-химического анализа почв (4 часа)	
Итого	64	44

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Гончаров, Евгений Алексеевич. Экологическое картографирование [Текст] : практикум : [по направлению бакалавриата "Экология и природопользование"] / Е. А. Гончаров, М. А. Ануфриев; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 83 с. ISBN 978-5-8158-1800-2. Экземпляры: всего 21.	21 / https://portal.volgatech.net/books/Goncharov_ekologicheskoe_kartografirovanie_2017.pdf
2	Стурман, В. И. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стурман В. И. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 180 с. ISBN 978-5-507-44525-7.	https://e.lanbook.com/book/233300
3	Никонова, Мария Александровна. Землеведение и краеведение [Текст] : учеб. пособие для пед. вузов по специальности "Педагогика и методика нач. образования" / М. А. Никонова, П. А. Данилов. 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2002. - 238 с. ISBN 5-7695-0441-2. Экземпляры: всего 10.	10
4	Полевая учебная практика по ландшафтоведению [Текст] : программа и метод. указания для студентов специальности 013400 и направления 511100 / [сост. Л. И. Севостьянова]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. - 18 с. Экземпляры: всего 12.	12
5	Турлов, Алексей Генрихович. Гидрология. Учебная практика [Текст : Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование"] / А. Г. Турлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 70 с. ISBN 978-5-8158-1951-1. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Turlov_gidrologiia_2018.pdf
6	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] / Стурман В. И. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. ISBN 978-5-8114-1904-3.	https://e.lanbook.com/book/212165
7	Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению 51140 "География и картография" и специальностям 012500 "География", 013700 "Картография"] / С. П. Хромов, М. А. Петросянц. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. - 526 с. ISBN 5-211-04499-1. Экземпляры: всего 30.	30
8	Казаков, Лев Константинович. Ландшафтоведение	48

	[Текст] : (природные и природно-антропогенные ландшафты) : учеб. пособие / Л. К. Казаков. М.: Изд-во МНЭПУ, 2004. - 262 с. ISBN 5-7383-0258-3. Экземпляры: всего 48.	
9	Митякова, Ирина Ивановна. Почвоведение [Текст] : учебный практикум / И. И. Митякова, А. С. Туев, Н. Б. Нуреев. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 71 с. Экземпляры: всего 81.	81 / https://portal.volgatech.net/books/Mitjakova_pochvovedenie_up.pdf
10	Митякова, Ирина Ивановна. Почвоведение [Текст] : лабораторный практикум / И. И. Митякова, А. С. Туев; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 90 с. ISBN 978-5-8158-1310-6. Экземпляры: всего 28.	28 / https://portal.volgatech.net/books/Mitjakova_pochvovedenie_2014.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	304 (I)	Иономер И-160 (1), Лазерный анализатор размеров частиц в комплекте (1), Ноутбук Asus K53E (мышка,сумка) (1), Принтер HP LaserJet Pro 400 M401d (1), Система пробоотборная ПЭ-11/05 (1), Фотоколориметр КФК-5М (1), Фотометры фотоэлектрические КФК-3-01"ЗОМЗ" (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	305 (I)	Печь муфельная ПМ-10М (1), Стол титровальный СТ-К (1), Стол хим. пристенный СХПн-1К (1), Термостат 1253 (1), Шкаф вытяжной ШВ-СК-2К (1), Экран настен.рулон. 200х200см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-

			Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	433 (I)	Измеритель скорости потока с регистратором ИСП-1М (1), Интерактивный комплект на базе мобильной приставки Mimio(проект.мультим.,доска марк.,графич.планш.) (1), Лазерный дальномер с угломером SLMA 1000 (1), Микроскоп тринокулярный Микромед 1(вар.3-20) (1), Флюгер для метеостанции Skywatch GEOS N11 (1), Цифровой USB-микроскоп Микмед 5.0 (1), Электронная цифровая портативная метеостанция Skywatch GEOS N11 (1), Эхолот Lowrance Elite-3х (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	308 (I)	pH-метр-милливольтметр портативный pH-410 (1), Весы лаб. компакт. ЕК-600 Н (1), Весы электрон. аналитич-ие АУУ-220 (SHIMADZU) (1), Весы электронные лабораторные ELB-300 (1), Газоанализатор Анкат-7664-М-09 (1), Портативный pH-метр pH-150М (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
5.	432 (I)	GPS-приемникGarmin eTrex 20х (1), Атлас "Природные ресурсы и экология России" ред.Рыбальского (1), Барометр (1), Барометр БАММ-1 (1), Батометр-бутылка ГР-16М (1), Штанга гидрометрическая ГР-56М (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО

		для решения основных пользовательских задач
--	--	---

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Базой для проведения практики являются: ФГБОУ ВО ПГТУ

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Наблюдения за атмосферным давлением
2. Наблюдения за характеристиками ветра
3. Наблюдения за температурой и влажностью воздуха
4. Наблюдения за продолжительностью солнечного сияния
5. Наблюдения за температурой подстилающей поверхности
6. Наблюдения за температурой почвы (на глубинах без естественного покрова, на глубинах под естественным покровом)
7. Наблюдения за количеством атмосферных осадков
8. Наблюдения за толщиной снежного покрова
9. Визуальные наблюдения за атмосферными явлениями
10. Наблюдения за гололедно-изморозевыми отложениями
11. Наблюдения за количеством, формой и высотой нижней границы облаков
12. Наблюдения за метеорологической дальностью видимости
13. Наблюдения за уровнем воды

14. Наблюдения за стоком воды
15. Наблюдения за мутностью, гранулометрическим составом (крупностью), стоком наносов
16. Наблюдения за температурой воды
17. Наблюдения за ледовыми явлениями и толщиной льда
18. Наблюдения за продольным уклоном водной поверхности
19. Наблюдения за волнением течения на озерах и водохранилищах
20. Наблюдения за заилением и переформированием берегов водохранилищ
21. Наблюдения за оптическими свойствами воды
22. Наблюдения за стоком воды, наносов и растворенных веществ с водосборов и склонов
23. Наблюдения за осадками и запасами воды в снежном покрове
24. Наблюдения за влагозапасом в зоне аэрации и грунтовых водах различных водоносных горизонтов
25. Наблюдения за промерзанием и оттаиванием почво-грунтов
26. Наблюдения за аккумуляцией воды на водосборе в русловой сети, озерах, прудах, понижениях рельефа
27. Методика рекогносцировочного ландшафтного обследования
28. Источники данных для составления предварительной ландшафтной карты
29. Характеристика природных комплексов на территории Марийской низменности
30. Характеристика природных комплексов на территории Марийского Вятского увала
31. Влияние карстовых процессов на хозяйственное освоение территории
32. Описание речной долины р. Илеть
33. Оползневые явления на склонах Моркинской и Сотнурской возвышенностей
34. Закладка почвенного разреза и описание морфологических признаков почв по КИДПР (1977 и 2004)
35. Правила отбора почвенных образцов
36. Правила подготовки почвенных образцов к лабораторным анализам
37. Современные методики по определению химических и физико-химических свойств почв
38. Морфологические признаки почв
39. Понятия кислотности и щелочности почв
40. Обменная способность почвы, почвенно-поглощающий комплекс
41. Почвенный раствор и почвенный воздух, значение в плодородии почв
42. Взаимосвязь химического, минералогического и гранулометрического состава почв
43. Водный баланс и водный режим почв, их влияние на направление почвообразовательного процесса

- 44. Влияние растительности на химические свойства верхних почвенных горизонтов
- 45. Экологические функции почв
- 46. Экологическое значение кислотности и щелочности почв
- 47. Закономерности географического распространения почв

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности				
2. ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.