

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.2.1.3 Преддипломная практика

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

Направление подготовки
(специальность)

08.04.01 Строительство

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Промышленное и гражданское строительство:
конструктивное проектирование

Курс	2
Семестр	4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	СКиВС	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

	(наименование кафедры)	
29.01.2024	протокол №	6
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

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

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

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

	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Зверев Лев Владимирович, начальник Автономного учреждения Республики Марий Эл Управление государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

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. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	знания: Знает суть проблемных ситуаций умения: Умеет описывать суть проблемных ситуаций навыки: Владеет навыками описания сути проблемных ситуаций
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	знания: Знает как выявить проблемную ситуацию и связи между ними умения: Умеет выявлять проблемную ситуацию и связи между ними навыки: Владеет навыками выявления проблемных ситуаций и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	знания: Знает как собирать и систематизировать информацию по проблеме умения: Умеет собирать и систематизировать информацию по проблеме навыки: Владеет навыками сбора и систематизации информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	знания: Знает как оценить адекватность и достоверность проблемной ситуации умения: Умеет оценивать адекватность и достоверность проблемной ситуации навыки: Владеет навыками оценки адекватности и достоверности проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	знания: Знает методы критического анализа адекватности критических ситуаций умения: Умеет пользоваться методами критического анализа адекватности критических ситуаций навыки: Владеет навыками применения методов критического анализа адекватности критических ситуаций
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	знания: Знает как разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации умения: Умеет разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации навыки: Владеет навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	знания: Знает методику выбора способа обоснования решения проблемной ситуации умения: Умеет выбрать способ обоснования решения проблемной ситуации навыки: Владеет навыками выбора способа обоснования решения проблемной ситуации
2. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	знания: Знает как формулировать цели и задачи значимости ожидаемых результатов проекта умения: Умеет формулировать цели и задачи значимости ожидаемых результатов проекта навыки: Владеет навыками формулирования цели и задачи значимости ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение	знания: Знает как определять потребность в ресурсах для реализации проекта

	потребности в ресурсах для реализации проекта	умения: Умеет определять потребность в ресурсах для реализации проекта навыки: Владеет навыками определения потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	знания: Знает как разработать план реализации проекта умения: Умеет разрабатывать план реализации проекта навыки: Владеет навыками разработки плана реализации проекта
	УК-2.4. Контроль реализации проекта	знания: Знает как контролировать реализацию проекта умения: Умеет контролировать реализацию проекта навыки: Владеет навыками контроля реализации проекта
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	знания: Знает как оценить эффективность реализации проекта и разработать план действий по его корректировке умения: Умеет оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке навыки: Владеет навыками оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке
3. ПК-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	знания: Знает как разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства умения: Умеет вести разработку и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства навыки: Владеет навыками разработки и представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.2 Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства умения: Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.3 Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.4 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов	знания: Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной

промышленного и гражданского строительства	документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Выбор архитектурно- строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.5 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	знания: Выбор архитектурно- строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения умения: Выбор архитектурно- строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения навыки: Выбор архитектурно- строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-2.6 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.7 Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.8 Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства	знания: Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства умения: Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства навыки: Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-2.9 Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно- техническим документам	знания: Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно- техническим документам умения: Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно- техническим документам навыки: Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно- техническим документам

	ПК-2.10 Оценка основных технико- экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Оценка основных технико- экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства умения: Оценка основных технико- экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Оценка основных технико- экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.11 Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	знания: Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства умения: Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства навыки: Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, непрерывно

Практика направлена на формирование у обучающегося заявленных компетенций для подготовки материалов для выполнения ВКР

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Основы научных исследований (УК-1); Производственная практика. Технологическая практика (УК-1); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (УК-1); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1); Управление проектом и технологическое предпринимательство (УК-2); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-2); Исследование и проектирование оснований и фундаментов (ПК-2); Исследование и проектирование деревянных конструкций (ПК-2); Исследование и проектирование металлических конструкций (ПК-2); Исследование и проектирование железобетонных конструкций (ПК-2); Конструктивное проектирование зданий повышенной этажности (ПК-2); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ПК-2)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-2)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности

1		1. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику, составление плана прохождения преддипломной практики под руководством руководителя практики от университета, инструктаж по технике безопасности (пожарной без-ти, охране труда и правилам внутр. распорядка) на кафедре. (4 часа)
2		2. Инструктаж по технике безопасности (ПБ, ОТ, ПВТР) непосредственно на объекте практики работниками предприятия (организации) (2 часа)
3		3. Знакомство с научно-исследовательской и инновационной составляющей деятельности предприятия (организации) в контексте выполнения ВКР. (16 часов)
4		4. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. (100 часа)
5		5. Наблюдения, измерения, хронометраж в производственных условиях и другие, выполняемые самостоятельно виды работ. (64 часа)
6		6. Выявление лимитирующего объекта техники или технологии (здания и сооружения), используемых на предприятии (в организации) в контексте выполнения выпускной квалификационной работы. (28 часов)
7		7. Наблюдения и измерения в лабораторных условиях. Проведение эксперимента. (34 часа)
8		8. Проведение теоретического анализа, расчетов и обобщения результатов натурных наблюдений и измерений и результатов лабораторных экспериментов. (100 часа)
9		9. Составление элементов технического предложения, содержащего техническое (технико-экономическое) обоснование целесообразности совершенствования лимитирующего объекта техники или технологии на основании анализа различных вариантов возможных решений в Выбор наилучшего варианта объекта, обоснование выбора; установление требований к объекту исследования (технических характеристики-ристик, показателей качества и др.) в контексте выполнения выпускной квалификационной работы. (68 часов)

10		10.Оформление отчета по преддипломной практике, подготовка презентации к защите отчета на кафедре. (16 часов)
Итого		432

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

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Вайнштейн, Михаил Зиновьевич. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Коконова; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. - 215 с. ISBN 978-5-8158-0876-8. Экземпляры: всего 51.	51 / https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf
2	Вайнштейн, Михаил Зиновьевич. Основы научных исследований [Текст] : [учебное пособие для студентов (магистрантов) по направлению 270800 "Строительство"] / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Коконова ; под общ. ред. О. В. Коконовой; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Изд. 2-е, испр. и доп. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1068-6. Экземпляры: всего 22.	22 / https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauch_issledovaniy.pdf
3	Маилян, Рафаэль Леонович. Строительные конструкции [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению "Стр-во"] / Р. Л. Маилян, Д. Р. Маилян, Ю. А. Веселов. 2-е изд. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 875 с. ISBN 5-222-07026-3. Экземпляры: всего 16.	16
4	Малбиев, Сергей Артемович. Строительные конструкции. "Металлические конструкции", "Железобетонные и каменные конструкции", "Конструкции из дерева и пластмасс" [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. "Стр-во" и специальности 270102 "Пром. и гражд. стр-во"] / С. А. Малбиев, А. Л. Телоян, Н. Л. Марабаев. М.: АСВ, 2008. - 173 с. ISBN 978-5-93093-568-4. Экземпляры: всего 15.	15
5	Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мангушев Р. А., Усманов Р. А. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 172 с. ISBN 978-5-8114-4094-8.	https://e.lanbook.com/book/254654
6	Берлинов, М. В. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] / Берлинов М. В. 10-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 320 с. ISBN 978-5-507-45727-4.	https://e.lanbook.com/book/282353
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		

1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2		http://
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1		http://
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	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.	021 (III)	Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), ИСПЫТ МАШИНА ИП-100 (1), Компрессор СІАО 25/185 (1), Манометр образц. d 160 (0-600 кгс/см ²) (1), Машина разрывная МР100 (1), Машина разрывная Р-10 (1), Преобразователь интерфейса LCS-013 RS 232-RS 485 (1), ПРЕСС ГИДРАВЛ П-125 (1), Станция насосная НСР-400 (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, NormCAD, Renga, SCAD Office s64, STARK ES 2019, ЛИРА-САПР 2018 PRO, Смета-Багира 4.0
2.	255 (III)	ПК RAY S902.4(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LED (1), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (6), 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, NormCAD, Renga, SCAD Office s64, STARK ES

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

1. *Лаборатории кафедры строительных конструкций и водоснабжения.*
2. *Строительные организации*, занимающиеся архитектурно-строительным проектированием объектов строительства, а именно: проектные и изыскательские организации Министерства строительства и ЖКХ РМЭ, научно-производственные фирмы, общества с ограниченной ответственностью, некоммерческие организации (СРО).
3. *Строительные организации*, занимающиеся строительством, эксплуатацией, ремонтом объектов строительства в г. Йошкар-Оле, районах Республики Марий Эл, других регионах России в соответствии с заключенными между кафедрой и организацией договорам о прохождении практики.

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. Основные элементы технического задания на проектирование строительных объектов.
2. Состав проектной документации.
3. Порядок разработки проектной документации.
4. Стадии проектирования, состав работ.
5. Разделы проектной документации.
6. Особенности проектной документации для объектов строительства гражданского и промышленного назначения.
7. Решение природоохранных задач на этапе проектно-изыскательских работ.

8. Проектные организации, специализирующиеся на проектировании объектов строительства.
9. Основные компетенции, формируемые в процессе проектной деятельности.
10. Основные формы и приемы научно-исследовательской деятельности, освоенные в ходе практики.
11. Методы обработки и анализа информации.
12. Методика исследования.
13. Структурные компоненты исследовательского процесса.
14. Методы исследования объектов строительства.
15. Прикладные и фундаментальные научные исследования.
16. Специальные методы исследования в строительстве.
17. Экспериментальные методы исследования объектов строительства
18. Теоретические методы исследования объектов строительства.
19. Объект и предмет исследования.
20. Формулирование целей и задач исследования.

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. ПК-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства				
2. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
3. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				

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.