

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

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

03.02.2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.1.2 Учебная практика. Ознакомительная 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

Искусственный интеллект в строительной отрасли

Курс	1
Семестр	2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	72	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	72	часов
Иные формы организации ОД	36	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

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

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	СТиАД	СОГЛАСОВАНО	С.Н. Анисимов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент	СТиАД	СОГЛАСОВАНО	М.Л. Бойкова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

Кафедра строительных технологий и автомобильных дорог

(наименование кафедры)			
20.01.2025	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.В. Веюков	
		(И.О. Фамилия)	

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

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.В. Веюков
		(И.О. Фамилия)

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

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

Эксперт: Усков Юрий Викторович, генеральный директор ООО «Ричмедиа»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 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-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований	знания: Знание целей исследования умения: Умения ставить задачи навыки: Владение основами исследования
	ОПК-6.2 Выбор способов и методов выполнения исследований	знания: Знание методик исследований умения: Умение ставить задачи навыки: Владение операционными исчислениями
	ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	знания: Знание программы исследований умения: Умения проведения исследований навыки: Владение ресурсосберегающими технологиями
	ОПК-6.4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	знания: Знание факторного анализа умения: Умение составлять факторный эксперимент навыки: Владение математическим моделированием
	ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	знания: Знание эмпирического анализа умения: Умение выполнения эмпирических исследований навыки: Владение основами эмпирического исследования
	ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	знания: Знание математической статистики умения: Умение пользоваться основами теории вероятности навыки: Владение основами математической статистики
	ОПК-6.7 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	знания: Знание выполнения документальных исследований умения: Умение анализировать информацию об объекте навыки: Владение методами документальных исследований
	ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	знания: Знание отчетной документации умения: Умение обрабатывать документацию навыки: Владение методами документальных исследований
	ОПК-6.9	знания: Знание требований охраны труда

	Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	умения: Умение анализировать требования по охране труда навыки: Владение правилами охраны труда
	ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования	знания: Знание понятия научного исследования умения: Умение формулировать выводы навыки: Владение анализом результатов исследования
	ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведённых исследований	знания: Знание основ постановки целей задач и выводов умения: Умение защищать результаты исследований навыки: Владение навыками по защите проведенных исследований
2. ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	ПК-1.1 Исследует направления применения искусственного интеллекта для различных предметных областей	знания: Знание о применении искусственного интеллекта умения: Умение обрабатывать результаты исследований навыки: Владеть навыками по применению искусственного интеллекта в разных областях
	ПК-1.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	знания: Знание инструментальных средств искусственного интеллекта умения: Умение постановки целей и задач навыки: Владение способами решения задач в зависимости от особенностей предметной области

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на получение, связанных с проведением научных исследований в рамках избранной темы научно- исследовательской работы

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Основы научных исследований (ОПК-6); Учебная практика. Ознакомительная практика (ОПК-6); Основы построения и эволюции систем искусственного интеллекта (ПК-1)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Преддипломная практика (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Практика 1. Формирование цели и задач исследования. Анализ состояния исследуемого вопроса (16 часов)	Самостоятельная работа студентов (36 часов)
5	Практика 5. Проведение анализа двухфакторного эксперимента (7 часов)	

3	Практика 3. Расчет интегральных показателей экономической эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта (16 часов)	
2	Практика 2. Планирование и реализация лабораторных экспериментальных исследований (16 часов)	
4	Практика 4. Исследование двухфакторных экспериментов методом регрессионного анализа (16 часов)	
6	Зачет (1 час)	
Итого	72	36

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	Бойкова, Марина Львовна. Организация, планирование и управление строительным производством [Текст] : учебное пособие : [по направлению 08.03.01 и специальности 08.05.01] / М. Л. Бойкова, В. Д. Черепов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 186 с. ISBN 978-5-8158-1849-1. Экземпляры: всего 42.	42 / https://portal.volgatech.net/books/Boikova_organizacia_planirovanie_2017.pdf
2	Техническая экспертиза зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие : [по направлению подготовки "Строительство"] / В. Д. Черепов, М. Л. Бойкова, Е. О. Трошков, Е. А. Бородина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 177 с. ISBN 978-5-8158-2018-0. Экземпляры: всего 13.	13
3	Хадонов, Зураб Мусаевич. Организация, планирование и управление строительным производством [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению 270100 "Стр-во"]. Ч. 2 : Планирование и управление строительным производством, 2009. - 319 с. ISBN 978-5-93093-612-4. Экземпляры: всего 5.	5
4	Хадонов, Зураб Мусаевич. Организация, планирование и управление строительным производством [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению 270100 "Стр-во"]. Ч. 1 : Организация строительного производства, 2009. - 367 с. ISBN 978-5-93093-610-0. Экземпляры: всего 5.	5
5	Черепов, Владимир Дмитриевич. Использование комплексной экспертизы для обоснования экономической целесообразности переселения граждан из аварийного	5 / https://portal.volgatech.net/books/Cherepov_Ispolzovanie

	<p>жилья (на примере Республики Марий Эл) [Текст] : монография : [для исследователей проблем строительства и ЖКХ, преподавателей строительных дисциплин, аспирантов и магистрантов соответствующего профиля, а также специалистов-практиков] / В. Д. Черепов, А. А. Новоселова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 250 с. ISBN 978-5-8158-2021-0. Экземпляры: всего 5.</p>	_kompleksnoi_ekspertizi_2018.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.	305 (I)	Анализатор "Эксперт 001-ХПК-БПК" (1), Стол хим. пристенный СХПн-1К (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 Project Professional, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	308 (I)	рН-метр-милливольтметр портативный рН-410 (1), Весы лаб. компакт. ЕК-600 Н (1), Весы электрон. аналитич-ие АUY-220 (SHIMADZU) (1), Весы электронные лабораторные ELB-300 (1), Дозиметр ДКГ-РМ-1203 М (1), Дозиметр ДРГ-01 М (МКС-14) (1), Люксметр ТКА-люкс (1), Портативный рН-метр рН-150М (1), Прибор Экотест-120-ХПК-003 (1), р-Н метр Анион 4101 (1), Устройство пробоотборное ПУ-4Э (220 В) (1), Шумомер АТТ-9000 (1), Комплект	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Project Professional, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		учебной мебели (1)	
3.	357 (I)	Доска магнитно-маркерная (1), Проектор ViewSonicPJ5555W (1), Стенд информационный "Структура экосистем" (1), Стенд информационный "Тематические карты Марий Эл" (1), Стенд информационный "Тематические карты России" (1), Стенд информационный "Ученые: Вернадский, Сукачев, Одум, Реймерс" (1), Стенд информационный "Ученые: Геккель, Докучаев, Тенсли" (1), Стенд информационный "Экологические карты России" (1), Экран ScreenMedia Economy (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Project Professional, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Лаборатория ТИСЛ ИСА 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

Пример типовых контрольных вопросов

1. Что понимают под научным направлением?
2. Чем может обуславливаться актуальность проблемы исследования в строительной отрасли?

3. По какой формуле рассчитывается коэффициент эффективности научного исследования?
4. В чем состоит цель поиска, проработки и анализа информации при изучении состояния вопроса исследования?
5. Расшифруйте аббревиатуру УДК.
6. Какие объекты входят в промышленную группу интеллектуальной собственности?
7. Опишите основные различия лабораторных и производственных экспериментальных исследований.
8. Опишите основные этапы, которые включает методология эксперимента.
9. Дайте развернутую характеристику структуры программы эксперимента.
10. Перечислите основные интегральные показатели экономической эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта.
11. В чем основное отличие инвестиционного и календарного плана от строительного?
12. Что выступает первым этапом в процессе определения целесообразности выполнения ремонтно-восстановительных работ на конкретном объекте?
13. Расшифруйте формулу общей оценки поврежденности здания.НазадДалее

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-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства				
2. ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей				

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.