

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 11:44:41
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектная практика

(наименование практики)

Производственная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство / 27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Искусственный интеллект в строительстве

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Проектная практика» входит в программу 08.04.01 Строительство / 27.04.04 УТС «Искусственный интеллект в строительстве» и проходит «в 4 семестре» «2 курса». Практику реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов.

Целью проведения «» является: углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний связанных со всеми проектными этапами строительства, а также на получение умений и навыков при выполнении строительных проектов, в том числе формирование и развитие практических навыков и компетенций магистра, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяет ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 Собирает, систематизирует и анализирует информацию для решения поставленной задачи; УК-1.3 Выбирает способы решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности и анализировать естественно-научную сущность проблем, используя теоретические и практические основы, математический аппарат, положения и методы естественных наук	ОПК-1.3 Владеет инструментами анализа проблем управления в технических системах и решает профессиональные задачи с использованием современных программных комплексов для математического, цифрового моделирования сооружений;
ОПК-3	Способен ставить, формулировать и решать научно-технические задачи и задачи управления в технических системах в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, опираясь на знания проблем отрасли, опыт их решения и последние достижения науки и техники	ОПК-3.1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области проектирования строительных конструкций, инженерных систем, а также в сфере технологии, организации, управления строительством и эксплуатации объектов капитального строительства, применяя методы постановки, обоснования и решения задач управления в технических системах; ОПК-3.3 Умеет интегрировать современные научно-технические достижения в процессы управления, проектирования и строительства, обеспечивая оптимальные решения задач в области строительных конструкций, инженерных систем и управления техническими системами;
ОПК-4	Способен разрабатывать	ОПК-4.1 Способен разрабатывать и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	проектную, распорядительную, техническую и нормативную документацию, а также руководить разработкой методических и нормативных документов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	использовать проектную, распорядительную и нормативную документацию, включая нормативные правовые акты в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также участвовать в их создании; ОПК-4.2 Владеет подходами к разработке методических, нормативных и технических документов в области автоматизации технологических процессов и производств, включая управление жизненным циклом продукции и обеспечение ее качества; ОПК-4.3 Умеет интегрировать знания в области документационного обеспечения для руководства разработкой технической и нормативной документации, применяя современные подходы к автоматизации и управлению процессами;
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-5.2 Способен организовывать и осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и применять методы и системы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее деятельность	ОПК-7.1 Способен выполнять планирование, организацию, контроль и приемку работ в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства, а также разрабатывать мероприятия по повышению их эффективности; ОПК-7.2 Владеет знаниями в области оперативного управления и руководства работами, а также знает порядок взаимодействия с заказчиком и сдачи выполненных работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства; ОПК-7.3 Знает основные методы, применяемые для разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами; ОПК-7.4 Умеет разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами; ОПК-7.5 Владеет навыками выбора методов и разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами;
ПК-2	Подготовка раздела проектной документации на строительные конструкции зданий и сооружений	ПК-2.1 Знает нормативные требования и стандарты проектирования строительных конструкций, включая бетонные, железобетонные и металлические, порядок разработки, согласования и внесения изменений

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		<p>в проектную документацию;</p> <p>ПК-2.2 Умеет разрабатывать и контролировать проектные решения, обеспечивая их соответствие нормативным требованиям и технико-экономическим показателям;</p> <p>ПК-2.3 Умеет применять инструменты информационного моделирования для создания и анализа цифровых моделей строительных конструкций;</p> <p>ПК-2.4 Владеет навыками работы в специализированных программных комплексах для подготовки раздела проектной документации;</p>
ПК-3	Выполнение расчетного обоснования проектных решений с применением искусственного интеллекта	<p>ПК-3.1 Знает методы и технологии выполнения расчетов для обоснования проектных решений, включая современные программные средства, требования нормативных документов к расчетам и обоснованию проектных решений в строительстве;</p> <p>ПК-3.2 Умеет применять современные технологии и программные средства для анализа и оптимизации проектных решений, интерпретировать результаты расчетов и использовать их в проектной документации;</p> <p>ПК-3.3 Владеет методами проверки и верификации результатов расчетов на соответствие нормативным требованиям, в том числе с применением ИИ;</p> <p>ПК-3.4 Владеет навыками оформления полученных результатов в виде отчетов по проведенным расчётным обоснованиям с применением современных программных средств;</p>
ПК-4	Организация выполнения проектных работ	<p>ПК-4.1 Знает нормативные требования и стандарты организации проектных работ в строительстве, включая этапы проектирования и согласования документации;</p> <p>ПК-4.2 Знает методы планирования, контроля и координации проектных работ, включая распределение задач между участниками проекта;</p> <p>ПК-4.3 Умеет организовывать и контролировать выполнение проектных работ, обеспечивая их соответствие установленным срокам и требованиям, координировать взаимодействие между участниками проектной деятельности;</p> <p>ПК-4.4 Владеет навыками разработки планов-графиков проектных работ и контроля их выполнения, методами управления проектной документацией, включая внесение изменений и ведение отчетности;</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Проектная практика» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области строительства);	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности и анализировать естественно-научную сущность проблем, используя теоретические и практические основы, математический аппарат, положения и методы естественных наук	Компьютерное моделирование несущих систем; ВМ технологии в организации и управлении строительством; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области строительства); Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области искусственного интеллекта);	
ОПК-3	Способен ставить, формулировать и решать научно-технические задачи и задачи управления в технических системах в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, опираясь на знания проблем отрасли, опыт их решения и последние достижения науки и техники	Компьютерное моделирование несущих систем; Практикум применения искусственного интеллекта в строительстве; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области строительства); Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области искусственного интеллекта);	
ОПК-4	Способен разрабатывать проектную,	Компьютерное моделирование несущих	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	распорядительную, техническую и нормативную документацию, а также руководить разработкой методических и нормативных документов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	систем; BIM технологии в организации и управлении строительством;	
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Динамика сооружений; Компьютерное моделирование несущих систем; BIM технологии в организации и управлении строительством;	
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и применять методы и системы управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее деятельность	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Компьютерное моделирование несущих систем; BIM технологии в организации и управлении строительством;	
ПК-2	Подготовка раздела проектной документации на строительные конструкции зданий и сооружений	Динамика сооружений; Цифровые технологии в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством; Проектирование деревянных и композитных конструкций**; Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**; Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		воздействиям**; Проектирование железобетонных конструкций;	
ПК-3	Выполнение расчетного обоснования проектных решений с применением искусственного интеллекта	<p>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области строительства);</p> <p>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области искусственного интеллекта);</p> <p>Проектирование деревянных и композитных конструкций**;</p> <p>Программные комплексы расчета оболочек**;</p> <p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</p> <p>Проектирование высотных зданий**;</p> <p>Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям**;</p> <p>Формообразование оболочек;</p> <p>Проектирование железобетонных конструкций;</p> <p>Проектирование большепролетных пространственных конструкций**;</p> <p>Практикум применения искусственного интеллекта в строительстве;</p>	
ПК-4	Организация выполнения проектных работ	<p>ВМ технологии в организации и управлении строительством;</p> <p>Проектирование деревянных и композитных конструкций**;</p> <p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</p> <p>Проектирование высотных зданий**;</p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям**; Формообразование оболочек; Проектирование железобетонных конструкций; Проектирование большепролетных пространственных конструкций**;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
		Код	Содержание	
Раздел 1	Организационно-подготовительный	1.1	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
		1.2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Раздел 2	Основной	2.1	Ознакомление с рабочей документацией объекта строительства. Работа в качестве прораба, инженера. Изучение технологических карт подготовительного, строительного, отделочного и коммуникационного циклов при производстве строительных работ. Выезд на объект строительства.	180
		2.2	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4
		2.3	Ведение дневника прохождения практики	10
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
ВСЕГО:				216

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Технические средства: Комбинированная испытательная машина С040N+C092-11 "МАТЕСТА", Универсальный испытательный пресс S205-05N, виброплощадки лабораторные С282 МАТЕСТ и СМЖ-539, Камера-шкаф нормального твердения и влажного хранения КНТ-72, Измеритель морозостойкости бетона БЕТОН-ФРОСТ, Камера климатическая СМ 5/100-80 ТВО, Камера

пропарочная универсальная КУП-1, формы для бетонных образцов, Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4, приборы Вика, Прибор Аистова, Измеритель влажности электронный Влагомер - МГ4У, Ультразвуковой дефектоскоп А1220 MONOLITH, Тензометрическая станция ZET 017-T24, Тензометрическая станция ZET 017-T16, Цифровой измеритель деформации бетонных конструкций С363-02, Бетоносмеситель серии СБ-мини 120С/220В, КИТ-2 шт, Смеситель раствора Е094 Matest, Ванны ВГЗ с гидрозатвором-2шт., Четырехканальный шумомер, виброметр, анализатор спектра Экофизика-110АВстряхивающий столик с конусом и линейкой и пр. установки и тестирующие приборы.

Технические средства: Рентгеновский дифрактометр Bruker D8 ADVANCE

Система для динамических испытаний с вибростолом

Лазерный сканирующий 3D-микроскоп LEXT OLS 4100

Рентгеновский томограф GE v|tome|x m 300

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Управлением организации практик и содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Шрейбер, К.А. Технология производства ремонтно-строительных работ : монография / К.А. Шрейбер. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 261 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 258 - ISBN 978-5-4323-0038-6; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312360>.

2. Ширшиков, Б.Ф. Реконструкция объектов: (Организация работ. Ограничения. Риски) : монография / Б.Ф. Ширшиков, М.Н. Ершов. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 115 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-760-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273821>.

3. Михайлов А.Ю., Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0140-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html>

Дополнительная литература:

1. Комаров А.С., Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Комаров, О.А. Ружицкая - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 81 с. - ISBN 978-5-7264-1751-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417516.html>

2. Иванов Е.С., Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Электронный ресурс] / Е.С. Иванов - М. : Издательство АСВ, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-4323-0018-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300188.html>

3. Ревич Я.Л., Технология строительного производства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-93093-798-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.html>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Проектная практика» (первичный инструктаж).

2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике «Проектная практика».

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Директор инженерной академии

Должность

Грицук И.И.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О