

Документ подписан в электронной форме
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2024 08:56:18
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078e1a9896ae28a

**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

Технологическая практика

(наименование практики)

Производственная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Технология, организация и экономика строительства

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения «Технологической практики» является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний связанных со всеми технологическими этапами строительства, а также на получение умений и навыков при выполнении выпускной квалификационной работы, в том числе формирование и развитие практических навыков и компетенций магистра, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами технологической практики являются:

- изучить информацию, отечественного и зарубежного опыта технологий строительства по теме выпускной квалификационной работы;
- научиться ставить практические задачи, выбирать методические способы и средства их решения используя современные технологии, обрабатывать данные для написания выпускной квалификационной работы;
- овладеть навыками и основными технологическими приемами последовательности и методики проектирования зданий и сооружений или их основных элементов (в соответствии с темой работы).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Технологической практики» 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 дисциплины)
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-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.2 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области технологии, организации, управления строительством и эксплуатации объектов капитального строительства
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Способен использовать нормативные правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а так же участвовать в их разработке
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-	ОПК-5.2 Способен вести и организовывать осуществлять техническую экспертизу проектов и

	изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	авторский надзор за их соблюдением
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.3 Способен осуществлять контроль, приемку работ при проектировании, строительстве, эксплуатации объектов капитального строительства; ОПК-7.4 Знает порядок взаимодействия с заказчиком, сдачи выполненных работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства; ОПК-7.5 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	ПК-2.3 Способен выполнять организационно-технологическое проектирование и разрабатывать проекты организации строительства и проекты производства работ
ПК-3	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	ПК-3.1 Умеет осуществлять календарное планирование строительных работ; ПК-3.2 Умеет выбирать требуемые ресурсы для производства работ; ПК-3.3 Умеет выбирать подходящие технологии, способы производства работ; ПК-3.4 Способен планировать и осуществлять контроль за производством строительных работ, в т.ч. за соблюдением безопасности при производстве работ; ПК-3.5 Умеет разрабатывать организационно-технологическую документацию
ПК-5	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-5.1 Умеет определять требуемые ресурсы для выполнения работ; ПК-5.2 Умеет осуществлять календарное планирование работ; ПК-5.3 Умеет выявлять и учитывать нормативные, законодательные требования, требования проекта и организационно-технологической документации к производству строительных работ ; ПК-5.4 Способен выполнять оперативное руководство, контроль за ходом выполнения работ; ПК-5.5 Способен осуществлять технический контроль, надзор, приемку строительных работ
ПК-6	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	ПК-6.1 Уметь выявлять факторы, влияющие на стоимость работ и материально-технических ресурсов; ПК-6.2 Уметь проводить сравнительный технико-экономический анализ; ПК-6.3 Быть способным осуществлять подготовку технико-экономического обоснования

ПК-7	Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	ПК-7.1 Умеет осуществлять планирование работы по технической эксплуатации гражданских зданий; ПК-7.2 Способен организовать мониторинг технического состояния гражданских зданий; ПК-7.3 Умеет осуществлять организацию работ по технической эксплуатации гражданских зданий, готовить необходимую документацию; ПК-7.4 Способен осуществлять контроль за проведением работ по технической эксплуатации гражданских зданий
------	---	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Технологическая 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 «Технологической практики».

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, выработать стратегию действий	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Численные и численно-аналитические методы в строительных задачах; Математическое моделирование; Геоинформационные системы и их применение; Математические методы обработки экспериментальных данных; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Project management; Математическое моделирование; Технологии BIM в проектировании; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа

		научно-исследовательской работы)	
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Project management; Технологии BIM в проектировании; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
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	Project management; Технологии BIM в проектировании; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Project management; Технологии BIM в проектировании; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	Технологии BIM в проектировании; Организация, планирование и управление строительством; Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах; Безопасность строительномонтажных работ; Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий;	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа

		<p>Реконструкция зданий, сооружений и застройки; Технология реставрационных работ; Реконструкция зданий, сооружений и застройки (спецкурс); Инженерное обеспечение зданий и сооружений; Проектирование и строительство инженерных систем зданий; Научные проблемы экономики строительства; Экономические механизмы управления строительством</p>	
ПК-3	<p>Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства</p>	<p>Project management; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в организации и управлении строительством; Организация, планирование и управление строительством; Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах; Безопасность строительномонтажных работ; Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий; Технология реставрационных работ; BIM технологии в организации и управлении строительством (спецкурс); Система планово-предупредительных ремонтов; Проектирование и строительство инженерных систем зданий</p>	<p>Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа</p>
ПК-5	<p>Организация производства строительных работ на объекте капитального</p>	<p>Project management; Система управления качеством в строительстве; BIM технологии в</p>	<p>Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа</p>

	строительства	<p>организации и управлении строительством;</p> <p>Организация, планирование и управление строительством;</p> <p>Организация взаимодействия заказчик-подрядчик при строительных работах;</p> <p>Безопасность строительномонтажных работ;</p> <p>Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий;</p> <p>Реконструкция зданий, сооружений и застройки;</p> <p>Технология реставрационных работ;</p> <p>Реконструкция зданий, сооружений и застройки (спецкурс);</p> <p>ВМ технологии в организации и управлении строительством (спецкурс);</p> <p>Система планово-предупредительных ремонтов;</p> <p>Техническая эксплуатация зданий;</p> <p>Инженерное обеспечение зданий и сооружений;</p> <p>Проектирование и строительство инженерных систем зданий;</p> <p>Научные проблемы экономики строительства;</p> <p>Экономические механизмы управления строительством</p>	
ПК-6	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	<p>ВМ технологии в организации и управлении строительством (спецкурс);</p> <p>Научные проблемы экономики строительства;</p> <p>Экономические механизмы управления строительством</p>	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-7	Обеспечение технической эксплуатации	<p>Project management;</p> <p>ВМ технологии в организации и управлении</p>	Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа

гражданских зданий	строительством; Организация, планирование и управление строительством; Организация взаимодействия заказчик- подрядчик при строительных работах; Технологии безопасного строительства и эксплуатации зданий; BIM технологии в организации и управлении строительством (спецкурс); Система планово- предупредительных ремонтов; Техническая эксплуатация зданий	
--------------------	---	--

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование этапа (раздела) практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Основной	Сбор и обработка информации, полученной из различных источников (библиотека РУДН, библиотека им. Ленина и др.) Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта и дневника по практике Подготовка текстовой части магистерской диссертации к защите и презентации выпускной работы	184
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4
	Ведение дневника прохождения практики	10
	Подготовка отчета о прохождении практики	10
Отчетный	Промежуточная аттестация (подготовка к защите и защита отчета)	4
	ВСЕГО:	216

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

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Лаборатория гидрологической и технической безопасности гидросооружений.

Компьютерный класс. Мультимедиа. Интерактивная доска.

Лабораторно-исследовательский стенд по водоснабжению.

Лабораторно-исследовательский стенд по отоплению

Лабораторно-исследовательский стенд по вентиляции.

Лаборатория, оснащённая следующим оборудованием: разрывная машина ГМС -50 модернизированная, разрывная машина ГМС-20, пресс ПГ-100, машина крутильная КМУ-5, пресс 2ПГ-2,5, тензометры рычажные ТР-294, прибор Аистова ЗУКПА-5, штангенциркули, прогибометры - индикаторы перемещений стрелочного типа, станок настольно-сверлильный НС-12Аз, принтер HP LJ 1012W сч.3057, проекционная техника экран мобильный 160*160, проектор мультимедиа Toshiba TDP-SP1, персональный компьютер Ergo Co гр 1296W+Монитор Samsung TFT, диапректор Пеленг-500, ноутбук HP Presario CQ61, демонстрационные модели и установки.

7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая 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.

Базами для прохождения обучающимися практики служат:

- лаборатории кафедры технологии строительства и конструкционные материалы;
- организации (предприятия) по строительству, монтажу, ремонту и реконструкции зданий, сооружений, их частей и отдельных конструктивов (специализированные организации);
- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-внедренческие учреждения и фирмы;
- фирмы по производству строительных конструкций и изделий, внедрению опытных материалов и технологий для строительства;
- строительные лаборатории, центры качества и сертификации, службы заказчика и надзора и т. д.

Студент может сам выйти с инициативой о месте прохождения практики. Направление профессиональной деятельности организации, предлагаемой обучающимся для прохождения практики, должно соответствовать профилю образовательной программы и видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник программы. Место прохождения практики обязательно согласовывается с руководителем департамента с последующим (при положительном решении) заключением соответствующего договора с предложенной обучающимся организацией.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и/или относящиеся к категории «инвалид» проходят практику, в доступной для них форме в лабораториях университета, а также в профильных организациях, с которыми заключены соответствующие договоры и которые обладают возможностью (оборудование, специальные средства и инфраструктура) работы с данными категориями граждан.

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 обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

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) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 08.04.01 Строительство.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения «Технологической практики» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры технологии
строительства и конструкцион-
ные материалы

Должность, БУП

Подпись

Грицук И.И.

Фамилия И.О.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

И.о. заведующего кафедрой
технологии строительства и
конструкционные материалы

Наименование БУП

Подпись

Соловьева А.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор кафедры техноло-
гии строительства и конструк-
ционные материалы

Должность, БУП

Подпись

Свинцов А.П.

Фамилия И.О.