

Документ подписан в Федеральной государственной информационной системе высшего образования «Российский университет дружбы народов»
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 13:25:46
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Technological Practice / 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):

Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда
(англ.),

Built Environment of Smart City / Городская среда Умного города (англ.)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения «Technological Practice / Технологическая практика» является углубление, систематизацию 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 практики «Technological Practice / Технологическая практика» 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 практики «Technological Practice / Технологическая практика» 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)
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-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экс-	ОПК-5.3 Способен вести и организовывать осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	пертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.3 Способен проводить обработку, анализ и оформление результатов исследования
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	<p>ОПК-7.1 Способен выполнять планирование и организацию работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства</p> <p>ОПК-7.2 Имеет знания в области оперативного управления, руководства работами в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства</p> <p>ОПК-7.3 Способен осуществлять контроль, приемку работ при проектировании, строительстве, эксплуатации объектов капитального строительства</p> <p>ОПК-7.4 Знает порядок взаимодействия с заказчиком, сдачи выполненных работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства</p> <p>ОПК-7.5 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства</p>
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2.3 Способен выполнять организационно-технологическое проектирование и разрабатывать проекты организации строительства и проекты производства работ
ПК-4	Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	<p>ПК-4.1 Умеет разрабатывать планы и графики работ по технической эксплуатации, ремонту гражданских зданий</p> <p>ПК-4.2 Способен координировать работу подрядных организаций и взаимодействовать с ресурсоснабжающими организациями, потребителями по вопросам технической эксплуатации, ремонта гражданских зданий</p> <p>ПК-4.3 Способен разработать мероприятия по повышению санитарного уровня, уровня безопасности, благоустройства, энергоэффективности гражданских зданий</p> <p>ПК-4.4 Организовывать эффективную работу подразделений, занимающихся технической эксплуатацией, ремонтом гражданских зданий</p>
ПК-5	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	<p>ПК-5.1 Умеет определять требуемые ресурсы для выполнения работ</p> <p>ПК-5.2 Умеет осуществлять календарное планирование работ</p> <p>ПК-5.3 Умеет выявлять и учитывать нормативные, законодательные требования, требования проекта и организационно-технологической документации к производству строительных работ</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		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	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	ПК-6.1 Умеет осуществлять календарное планирование строительных работ
		ПК-6.2 Умеет выбирать требуемые материальные, трудовые ресурсы и строительную технику для производства работ
		ПК-6.3 Умеет выбирать подходящие технологии, способы производства работ
		ПК-6.4 Способен планировать контроль за производством строительных работ, в т.ч. за соблюдением безопасности при производстве работ
		ПК-6.5 Умеет разрабатывать организационно-технологическую документацию
ПК-7	Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства	ОПК-7.1 Способен выполнять планирование и организацию работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства
		ОПК-7.2 Имеет знания в области оперативного управления, руководства работами в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства
		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
ПК-8	Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией	ПК-8.1 Способен определять стоимость строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
		ПК-8.2 Способен выполнять технико-экономическое сравнение вариантов строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
ПК-9	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	ПК-9.1 Уметь выявлять факторы, влияющие на стоимость работ и материально-технических ресурсов
		ПК-9.2 Уметь проводить сравнительный технико-экономический анализ
		ПК-9.3 Быть способным осуществлять подготовку технико-экономического обоснования
ПК-10	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-10.1 Способен составить техническое задание для разработки проектной документации, организационно-технологической документации
		ПК-10.2 Умеет осуществлять календарное планирование работ
		ПК-10.3 Способен подготовить информацию для оформления договоров подряда

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Technological Practice / 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 практики «Technological Practice / Технологическая практика».

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*
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	Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве; Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций; Project management /	Государственная итоговая аттестация
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	Управление проектами; Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий; BIM-Technology in Construction Management / BIM-технологии в управлении строительством; Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций;	
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	Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс; Building materials: Special Topics / Строительные материалы: Спецкурс; Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов;	
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс	
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-комму-		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	нального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность		
ПК-3	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		
ПК-4	Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий (Обеспечение технической эксплуатации сооружений - для программы «Гидротехническое строительство и технологии водопользования»)		
ПК-5	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства		
ПК-6	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства		
ПК-7	Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства		
ПК-8	Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией		
ПК-9	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве		
ПК-10	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ		

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики «Technological Practice / Технологическая практика» 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
Отчетный	Подготовка отчета о прохождении практики	10
	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

«Technological Practice / 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 Департамента строительства;
- 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 Департамента организации практик и трудоустройства 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

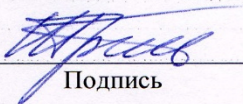
Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения практики «Technological Practice / Технологическая практика» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента строи-
тельства

Должность, БУП



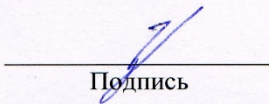
Подпись

Грицук И.И.

Фамилия И.О.

Доцент департамента строи-
тельства

Должность, БУП



Подпись

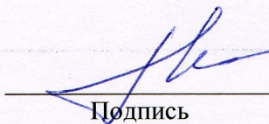
Никитин К.Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
строительства

Наименование БУП



Подпись

Рынковская М.И.

Фамилия И.О.

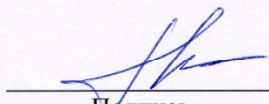
РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда (англ.),

Environment of Smart City / Городская среда Умного города (англ.):

Директор департамента
строительства

Должность, БУП



Подпись

Рынковская М.И.

Фамилия И.О.