

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра: СКЗиС

Первый проректор

Заведующий кафедрой СКЗиС

В.С. Тимонин



В.С. Федоров



«25» июня 2018 г.

«29» мая 2022 г.

Кафедра: «Строительные материалы и технологии»

Авторы: Красовицкий Михаил Юрьевич, кандидат технических наук,  
доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Год начала обучения: 2018

Одобрено на заседании  
Учебно-методической комиссии

Протокол № 2  
«21» мая 2018 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии



М.Ф. Гуськова

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10  
«15» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



Б.В. Гусев

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 8252  
Подписал: Заведующий кафедрой Гусев Борис Владимирович  
Дата: 15.05.2018

## **1. Цели практики**

- сбор и анализ необходимого практического материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра с учётом последних достижений в области проектирования и строительства зданий и сооружений;
  - выполнение основных разделов выпускной квалификационной работы;
  - систематизация, закрепление и расширение полученных знаний, навыков и умений, полученных при изучении дисциплин учебного плана, и применение их при решении конкретных инженерных задач проектирования и строительства объектов промышленного и гражданского назначения;
  - развитие навыков самостоятельной работы, овладение методами анализа и обоснования принимаемых решений;
  - практическое использование современных компьютерных технологий в инженерных расчётах и оформлении текстовой и графической части ВКР.
- Данная практика направлена на формирование профессиональных компетенций в области изыскательской и проектно-конструкторской, производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности.

## **2. Задачи практики**

- получение и утверждение задания по всем разделам ВКР;
- обоснование актуальности выбранной темы ВКР;
- сбор основных и дополнительных исходных данных для разработки ВКР;
- разработка объёмно-планировочного и конструктивного решения проектируемого в ВКР здания;
- разработка основных решений по организации строительства и технологии производства работ при возведении проектируемого в ВКР здания;
- выполнение в соответствии с заданием определённого объёма работы по расчётной и графической части ВКР.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

В соответствии с учебным планом по профилю «Промышленное и гражданское строительство» преддипломная практика является обязательным разделом Б2.П.4 образовательной программы бакалавриата, блок Б2 «Практики».

При прохождении преддипломной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Основы архитектуры и строительных конструкций:

Знания: - физико-технические основы проектирования зданий;

- конструктивные схемы и конструктивные элементы зданий;

Умения: - оценивать типологические и конструктивные особенности зданий;

Навыки: - работы с архитектурно-строительной проектной документацией, в том числе в среде AutoCAD;

Промышленные здания:

Знания: - особенности современных несущих и ограждающих конструкций промзданий;

- приёмов объёмно-планировочных решений промзданий;

Умения: - разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций;

- вести физико-технические расчёты ограждающих конструкций по современным нормам;

Навыки: - владения методами проектирования промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций;

- конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств;

Металлические конструкции, включая сварку:

Знания: - определение нормативных и расчётных сопротивлений строительной стали;

- принципы проектирования, основы изготовления и монтажа металлических конструкций;

- основы технологии соединений металлических конструкций сваркой;

Умения: - выбирать расчётные схемы балок, колонн, ферм;

- конструировать элементы, узлы и соединения металлических конструкций;

Навыки: - практического расчёта конструктивных элементов по прочности и деформациям, в том числе с применением компьютерных методов;

- выполнения рабочих чертежей стадий КМ и КМД;

Железобетонные и каменные конструкции:

Знания: - физико-механические свойства бетона, каменной кладки, стальной арматуры и железобетона;

- основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных и каменных конструкций;

- принципы компоновки и конструктивные особенности основных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;

- основы технологии изготовления сборных и монолитных железобетонных конструкций;

Умения: - выбирать расчётные схемы железобетонных плит, рам;

- конструировать обычные и предварительно напряжённые железобетонные элементы;

Навыки: - практического расчёта конструктивных элементов по прочности, трещиностойкости и деформациям, в том числе с применением компьютерных методов;

- выполнения рабочих чертежей стадий КЖ отдельных конструктивных элементов и всего здания в целом;

Технологические процессы в строительстве:

Знания: - виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения;

Умения: - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов,

обоснованно выбирать методы их выполнения;

- определить объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;

Навыки: - разработки технологических карт строительных процессов;

-определения последовательности и взаимоувязки выполняемых строительных работ;

Основы организации и управления в строительстве

Знания: - основы организации проектирования и изысканий в строительстве, стадийность проектирования, состав ПОС и ППР;

Умения: - определять нормативную продолжительность строительства и подготовительного периода;

Навыки: - построения и расчета календарных планов строительства;

- проектирования строительных генеральных планов;

Противопожарная защита зданий

Знания: - основные положения нормативных документов в области пожарной безопасности зданий;

- пожарно-техническую классификацию строительных материалов, конструкций, зданий, пожарных отсеков;

- мероприятия по ограничению распространения пожара за пределы очага;

Умения: - определять пределы огнестойкости и классы пожарной опасности основных строительных конструкций на основе справочных данных или расчётов;

Навыки: - формулирования выводов и рекомендаций о соответствии принятых инженерных решений нормативным требованиям;

-поиска необходимой информации по инженерно-техническим решениям в области противопожарной защиты зданий;

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении преддипломной практики, а также материалы, собранные в рамках преддипломной практики, применяются при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Тип практики – производственная (блок П2.П).

Форма проведения практики – дискретная.

Способ проведения практики – стационарная практика.

Место проведения практики – в Университете, на выпускающей кафедре.

Основным рабочим местом студента в период практики должен быть читальный зал университета, специализированная лаборатория кафедры, компьютерный центр ИПСС.

Для получения дополнительной информации по ВКР студент может быть направлен кафедрой в строительные или проектные организации на консультацию (на основании договора).

#### **5. Организация и руководство практикой**

Руководство преддипломной практикой осуществляется ответственным преподавателем выпускающей кафедры.

В период преддипломной практики преподавателями проводятся консультации по основным разделам ВКР, ориентирующих студентов на успешное выполнение программы практики.

До начала преддипломной практики в институте проводится организационное собрание студентов и руководителей практики (в форме ознакомительной лекции). Объясняются цели и задачи практики, состав и содержание выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, нормативные сроки выполнения.

Контроль за прохождением практики проводится по утвержденному графику процентов, на которых студент должен отчитаться о выполненном объеме работ по ВКР.

Результаты прохождения преддипломной практики оформляются в виде отчёта. В нем студент должен продемонстрировать свой уровень профессиональной компетентности, навыки самостоятельной работы и овладение методами исследования, анализа и обоснования принимаемых решений, практического использования современных компьютерных технологий при выполнении инженерных расчётов и графической части.

По окончании практики производится защита студентами отчётов на круглом столе по итогам практики и приём зачёта по практике. Результаты прохождения практики оцениваются зачётом с оценкой и оформляются ведомостью.

Студент, не выполнивший в установленные сроки программу преддипломной практики или получивший отрицательный отзыв руководителя, не допускается к защите ВКР. В отношении таких студентов решением кафедры направляется рапорт в учебный отдел ИПСС о представлении к отчислению из Университета.

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	Знать и понимать: приёмов объёмно-планировочных решений зданий;  Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;  Владеть: расчёта элементов строительных конструкций зданий и сооружений на прочность, устойчивость и жёсткость;
2	ПК-2 владением методами проведения инженерных	Знать и понимать: приёмов объёмно-планировочных решений зданий;

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	<p>изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;</p>	<p>Уметь: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надёжности работы, безопасности и долговечности зданий и сооружений;</p> <p>Владеть: расчёта элементов строительных конструкций зданий и сооружений на прочность, устойчивость и жёсткость;</p>
3	<p>ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;</p>
4	<p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;</p>
5	<p>ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;</p>	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		выполнения основных строительных процессов;
6	ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;</p>
7	ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;</p>
8	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;</p>
9	ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение,	<p>Знать и понимать: технологии выполнения строительных процессов при возведении зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;	Владеть: владения технологическими приёмами выполнения основных строительных процессов;
10	ПК-10 знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;	<p>Знать и понимать: приёмов объёмно-планировочных решений зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: расчёта элементов строительных конструкций зданий и сооружений на прочность, устойчивость и жёсткость;</p>
11	ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;	<p>Знать и понимать: приёмов объёмно-планировочных решений зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: расчёта элементов строительных конструкций зданий и сооружений на прочность, устойчивость и жёсткость;</p>
12	ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.	<p>Знать и понимать: приёмов объёмно-планировочных решений зданий;</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объёмы, трудоёмкость и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования для выполнения строительных процессов;</p> <p>Владеть: расчёта элементов строительных конструкций зданий и сооружений на прочность, устойчивость и жёсткость;</p>

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Подготовительный Организационное собрание по практике. Установочная лекция. Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Получение и утверждение задания по всем разделам ВКР. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР. Изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования аналогичных зданий. Подбор нормативной и учебной литературы по теме ВКР. Сбор исходных данных для разработки ВКР (общая характеристика здания и его основные показатели, климатические характеристики района строительства, параметры микроклимата в помещениях и полезная нагрузка, инженерно-геологические условия площадки строительства).	2	72	72	0	Представление руководителю выполненного вводного раздела к ВКР
2.	Этап: Основной Разработка объёмно-планировочного решения здания. Разработка конструктивного решения здания. Разработка мероприятий противопожарной защиты здания. Разработка основных решений по организации строительства и технологии производства работ при возведении здания. Подготовка текстового, расчётного и графического материала ВКР.	5	180	180	0	Контроль при текущей аттестации у руководителя ВКР
3.	Этап: Заключительный Подготовка отчёта по практике. Участие в круглом столе по итогам практики (защита отчёта).	2	72	72	0	Контроль при обсуждении (защите)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостояте-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						отчёта по практике на круглом столе в присутствии заведующего выпускающей кафедры
4.	Этап: Дифференцированный зачет	0	0	0	0	Диф.зачёт
	Всего:		324	324	0	

Форма отчётности: Отчёт по практике.

Объем пояснительной записки отчёта по преддипломной практике должен составлять 25-30 страниц, графическая часть – 6 листов формата А3 (уменьшенная копия листов графической части ВКР).

Пояснительная записка включает сжатую характеристику основных архитектурно-строительных, конструктивных и организационно-технологических решений по проектируемому в ВКР зданию. Более детальное обоснование принятых решений, включая соответствующие расчёты, содержатся в пояснительной записке к ВКР. После защиты отчёта и соответствующей доработки с учётом высказанных по итогам круглого стола замечаний из собранных материалов формируется непосредственно ВКР бакалавра.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте. Объемно-планировочные и конструктивные решения	под ред. Кодыша Э.Н.	2010, М.: ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2010. – 470 с. НТБ МИИТ725 А87 978-5-9994-0027-7.	Все разделы.Используется полностью
2.	Строительные конструкции: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Чирков В.П., Латушкин С.Н.,	2007, М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2007. 448 с.НТБ	Используется полностью

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
			МИИТ 684 С86978-5-89035-432-7.	
3.	Организация строительного производства	Болотин С.А., Вихров А.Н.	2008, М.: Академия, 2008. 208 с.НТБ МИИТ№42877978-5-7695-4612-9.	Все разделы.Используется полностью

## 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора	В.И. Колчунова	2011, М.: Изд. АСВ, 2011. 360 с.НТБ МИИТ624(03) Ж72978-5-4323-0001-0.	Используется полностью
2.	Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора	В.И. Колчунова	0, М.: Изд. АСВ, 2011. 400 с.НТБ МИИТ624(03) Ж72978-5-4323-0003-4.	Используется полностью
3.	Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора	В.И. Колчунова	0, М.: Изд. АСВ, 2011. 520 с.НТБ МИИТ624(03) Ж72978-5-4323-0005-8.	Используется полностью
4.	Справочник современного проектировщика	Л.Р. Маиляна	2011, Ростов н/Д : Феникс, 2011. НТБ МИИТ 624(03) С74.	Используется полностью
5.	Архитектура промышленных зданий. Учебник для вузов	Дятков С.В., Михеев А.П.	2006, Архитектура промышленных зданий. Учебник для вузов.	Все разделы.Используется полностью

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

## 9. Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями на преддипломной практике являются:

- проведение ознакомительной лекции;
- работа с учебной и нормативной литературой, ресурсами сети Internet;
- изучение проектной, технологической и технической документации;
- консультации с руководителем ВКР и консультантами по разделам;
- самостоятельная работа при выполнении расчётной и графической части (в том числе работа с программными проектно-вычислительными комплексами);
- участие в круглом столе по итогам практики (защита отчёта по практике).

#### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

- мультимедийная проекционная техника для показа презентаций и обучающих видеоматериалов;
- доступ в Информационно-телекоммуникационную сеть Internet;
- программный продукт Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2010 (2013);
- программный продукт AutoCAD версии не ниже 2014;
- программный продукт NormCAD версии не ниже 9.1;
- программный комплекс SCAD Office версии не ниже 11.5.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Для проведения преддипломной практики требуется:

- доступ в читальный зал для работы с литературой;
- наличие аудитории с проекционной техникой для проведения ознакомительной лекции;
- наличие современной компьютерной базы для выполнения студентом заданий по практике (поиск информации, подготовка текстовой, расчётной и графической части работы);
- наличие аудиторий для проведения бесед и консультаций с руководителем ВКР и консультантами по разделам.