

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

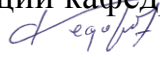
«25» мая 2020 г.

Кафедра: Строительные конструкции, здания и сооружения
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:	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 5 «25» мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 «15» мая 2020 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
--	--

1. Цели практики

Целью преддипломной практики является:

- 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 производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности.

2. Задачи практики

Основными задачами преддипломной практики являются:

- 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 потребное 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 – преддипломная практика (блок П2.П).

Форма проведения практики – концентрированная.

Способ проведения практики – стационарная; выездная.

Объем и сроки проведения практики. В соответствии с календарным учебным графиком данную практика проводится в конце 8-го семестра с 27.04 по 07.06, общим объемом 6 недель (9 зет).

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПКС-7 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфорта	ПКС-7.1 Разработка объёмно-планировочных и конструктивных решений промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, на основе функциональных и технических требований, оформление текстового и графического материала архитектурно-строительной части проекта здания (сооружения).

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	среды, пожарной и экологической безопасности	
2	ПКС-8 Способен выполнять работы по проектированию строительных конструкций и оснований промышленных и гражданских зданий, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов	ПКС-8.1 Анализ работы и расчёт конструкций и систем на прочность, жёсткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата. ПКС-8.2 Проектирование фундаментов различных типов с учётом особенностей инженерно-геологических условий площадки строительства, требований по выбору рационального варианта фундамента, выполнения условий расчёта фундамента и грунта основания по первой и второй группам предельных состояний. ПКС-8.3 Расчёт и конструирование несущих строительных конструкций промышленных и гражданских зданий в соответствии с требованиями нормативных документов с учётом особенностей эксплуатации, изготовления и монтажа, оформление текстового и графического материала расчётно-конструктивной части проекта здания (сооружения).
3	ПКС-9 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии	ПКС-9.1 Проектирование и использование строительных материалов, в том числе конструкционных, на основе требований физико-технических характеристик, качества, эффективности, долговечности.

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 текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Подготовительный Организационное собрание по практике. Установочная лекция.	0,67	24	12	12	Предст авлени е руково

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	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).					дител ю выпол ненног о вводно го раздел а 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.	6,44	232	180	52	Контр оль при текуще й аттеста ции у руково дителя ВКР

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
3.	Этап: Заключительный Подготовка отчёта по практике.Участие в круглом столе по итогам практики (защита отчёта).	1,89	68	48	20	Контр оль при обсуж дении (защит е) отчёта по практи ке на кругло м столе в присут ствии заведу ющего выпуск ающей кафедр ы
4.	Этап: Дифференцированный зачет	0	0	0	0	ЗаО
	Всего:		324	240	84	

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. НТБ МИИТ	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 МИИТ 684 С86978-5-89035-432-7. НТБ МИИТ	Используется полностью
3.	Организация строительного производства	Болотин С.А., Вихров А.Н.	2008, М.: Академия, 2008. 208 с.НТБ МИИТ№42877978-5-7695-4612-9. НТБ МИИТ	Все разделы.Используется полностью

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
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. НТБ МИИТ	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. НТБ МИИТ	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. НТБ МИИТ	Используется полностью
4.	Справочник современного проектировщика	Л.Р. Маиляна	2011, Ростов н/Д : Феникс,	Используется полностью

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
			2011. НТБ МИИТ 624(03) С74. НТБ МИИТ	
5.	Архитектура промышленных зданий. Учебник для вузов	Дятков С.В., Михеев А.П.	2006, Архитектура промышленных зданий. Учебник для вузов. НТБ МИИТ	Все разделы.Используется полностью

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://library.miit.ru> – Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.garant.ru> – Информационно-правовой портал.
3. <http://www.szrf.ru> – Официальное периодическое издание «Собрание законодательства Российской Федерации».
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Кодексы, законы и другие материалы.
5. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://www.complexdoc.ru> – База нормативной технической документации.
7. <http://www.dwg.ru> – Специализированный строительный портал для проектировщиков.
8. <http://elibrary.ru> – Электронная научная библиотека.
9. <http://жбк.рф> – Информационный портал о бетоне и железобетоне.
10. <http://totalarch.com> – Архитектура и проектирование. Специализированный строительный портал.
11. <http://www.astron.biz> – Строительство быстровозводимых зданий из металлоконструкций. Конструктивные решения, техническое описание, каталоги.
12. <http://ohranatruda.ru> – Информационный портал «Охрана труда в России».

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, демо версия www.autodesk.ru;
- программный комплекс SCAD Office версии не ниже 11.5, демо версия <https://scadsoft.com>.

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.