

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра железобетонных и каменных конструкций

Исполнительская и преддипломная практики

Методические указания для студентов специальности
08.03.01 «Строительство», специализация —
«Промышленное и гражданское строительство»
(академический бакалавриат), квалификация — бакалавр

Составители: А.И. Бедов, А.Ю. Родина,
Е.В. Домарова

Москва 2017

УДК 624.012.4:378

ББК 38.53

И88

Рецензент:

доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой железобетонных и каменных конструкций НИУ МГСУ **А.Г. Тамразян**

Изложены вопросы, связанные с организацией исполнительской и преддипломной практик, а также порядок их проведения.

Освещены вопросы, касающиеся целей практик и сроков их проведения, а также руководства практиками.

Рекомендуется студентам специальности 08.03.01 «Строительство», специализация — «Промышленное и гражданское строительство» (академический бакалавриат), квалификация — бакалавр в подготовке и прохождении исполнительской и преддипломной практик.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Исполнительская практика	5
1.1.	Общие положения	5
1.2.	Цели и задачи исполнительской практики	6
1.3.	Сроки проведения исполнительской практики	7
1.4.	Организация практики	7
1.4.1.	Выбор места прохождения практики	7
1.4.2.	Распределение студентов на исполнительскую практику	8
1.4.3.	Руководство исполнительской практикой	8
1.4.4.	Обязанности студента	9
1.4.5.	Компетенции, формируемые в результате прохождения исполнительской практики	10
1.5.	Порядок прохождения исполнительской практики	12
1.6.	Отчётность по результатам исполнительской практики	13
1.6.1.	Содержание отчета по практике	13
1.6.2.	Защита отчета	14
1.6.3.	Контрольные вопросы	14
1.6.4.	Титульный лист отчета по исполнительской практике	16
2.	Преддипломная практика	17
2.1.	Общие положения	17
2.2.	Цели и задачи преддипломной практики	19
2.3.	Сроки проведения преддипломной практики	19
2.4.	Организация практики	20
2.4.1.	Место прохождения практики	20
2.4.2.	Руководство преддипломной практикой	20
2.4.3.	Компетенции, формируемые в результате прохождения преддипломной практики	20
2.5.	Содержание преддипломной практики	22
2.6.	Отчётность по результатам преддипломной практики	22
2.6.1.	Содержание отчета по практике	23
2.6.2.	Защита отчета	24
2.6.3.	Контрольные вопросы	24
2.6.4.	Титульный лист отчета по преддипломной практике	25
3.	Библиографический список	26

1. ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

1.1. Общие положения

Исполнительская практика студентов специальности 08.03.01 относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень подготовки — бакалавриат) и является обязательной к прохождению. Практика проводится в соответствии с учебным планом и направлена на ознакомление студентов с их будущей профессиональной деятельностью.

Исполнительская практика проводится в проектных, научно-исследовательских и производственных организациях строительного комплекса: государственных, муниципальных или коммерческих. Допускается прохождение практики в подразделениях НИУ МГСУ.

Исполнительская практика основана на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: «Железобетонные и каменные конструкции», «Строительные материалы и системы», «Архитектура зданий», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Основания и фундаменты».

Для успешного прохождения Исполнительской практики обучающийся должен

знать:

- виды нагрузок;
- методы расчета конструкций при действии различных нагрузок;
- физические свойства бетона и стали;
- сущность железобетона;
- физико-механические свойства железобетона;
- основные виды арматуры и арматурных изделий;
- основные положения метода расчета конструкций по предельным состояниям;
- расчет элементов каменных и армокаменных конструкций;

уметь:

— определять усилия в однопролетных и многопролетных балках, рамах, элементах ферм, арок, пластин, при различных условиях опирания;

— построить эпюры усилий в различных элементах конструкций;

— законструировать сборный ригель, колонну, фундамент и монолитное перекрытие;

— составить спецификацию арматуры на перечисленные несущие конструкции;

иметь навыки:

— определения напряженно-деформированного состояния в однопролетных и многопролетных балках, рамах, элементах ферм, арок, пластин, при различных условиях опирания;

— применения основ проектирования железобетонных (обычных и предварительно напряжённых), каменных и армокаменных конструкций с назначением оптимальных размеров их сечения на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок.

Исполнительская практика является предшествующей для дисциплин:

– «Металлические конструкции, включая сварку»,

– «Конструкции из дерева и пластмасс»,

– «Компьютерные методы проектирования железобетонных и каменных конструкций»,

– «Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций».

1.2. Цели и задачи исполнительской практики

Целью «Исполнительской практики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, а также теоретической подготовки полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, приобретение профессиональных навыков, знакомство с проектной документацией, со структурой проектной организации. Важной целью исполнительской практики является приобщение студента к

социальной среде проектной организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи исполнительской практики:

- изучение проектной документации;
- приобретение опыта разработки рабочих чертежей;
- ознакомление с программными комплексами для расчета несущих конструкций и несущих систем;
- развитие творческой активности студентов на основе выполнения элементов научно-исследовательской работы под руководством преподавателя (индивидуально).

1.3. Сроки проведения исполнительской практики

Исполнительская практика проводится в сроки, предусмотренные учебным планом, в шестом учебном семестре для очной формы обучения, восьмом семестре для очно-заочной формы обучения, на 4 курсе для заочной формы обучения после окончания весенней экзаменационной сессии. Продолжительность исполнительской практики 4 учебных недели.

1.4. Организация практики

1.4.1. Выбор места прохождения практики

Студентам предоставляется два варианта выбора места прохождения практики: первый вариант - по направлению кафедры в проектные или научно-исследовательские организации, с которыми у кафедры налажено многолетнее сотрудничество: АО «ЦНИИЭП жилища - институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий», АО «ЦНИИПромзданий», ОАО МНИИТЭП, НИЦ «Строительство», АО «Мосинжпроект» или по заявке департамента «Строительства и архитектуры» г. Москвы. Второй вариант – по индивидуальным договорам.

1.4.2. Распределение студентов на исполнительскую практику

В случае распределения студентов на практику по первому варианту на собрании студенты знакомятся с организациями, со спецификой их деятельности и местом расположения. Затем студенты пишут заявление с указанием предпочитаемого места прохождения практики. При распределении студентов по организациям учитываются пожелания студентов. Затем подписываются двухсторонние договора между НИУ МГСУ и перечисленными организациями с указанием количества студентов, закрепленных за этими организациями. В приложении указываются фамилии студентов, направленных в эти организации.

В случае прохождения исполнительской практики по индивидуальным договорам студенты должны подать заявление на имя директора института ИСА о рассмотрении возможности прохождения практики по второму варианту. К заявлению прилагается письмо от руководства организации с подтверждением возможности принять данного студента для прохождения практики, а также копия трудовой книжки студента (при ее наличии).

Заявления студентов и письма от организаций рассматриваются на кафедре. Затем составляются двухсторонние договора между НИУ МГСУ и сторонними организациями в 2-х экземплярах, по одному для каждой из сторон. Организации, принимающие студентов на практику, подписывают договор в первую очередь. Бланки договора студенты распечатывают с сайта НИУ МГСУ.

После подписания всех договоров в двухстороннем порядке составляется проект приказа с пофамильным списком распределения студентов по организациям и указанием руководителей практики от кафедры. Вносящиеся последние коррективы к приказу подписываются заведующим кафедрой, заместителем директора ИСА и проректором НИУ МГСУ. После подписания приказа, его копия вывешивается на кафедре. С этого момента распределение студентов на практику считается окончательным.

После подписания проректором НИУ МГСУ индивидуальных договоров студентов один из экземпляров передается на кафедру, а другой — в организации, принимающие студентов на практику. Кроме того, студенты должны получить задание и направление на практику, подписанное заместителем директора ИСА, отрывная

часть которого - «извещение» должна быть представлена руководителю практики в момент сдачи зачета по исполнительской практике.

1.4.3. Руководство проведением исполнительской практикой

Общее руководство проведением практики со стороны НИУ МГСУ осуществляется проректором, учебно-методическим управлением, отделом учебных и производственных практик, заведующим кафедрой и преподавателями —руководителями исполнительской практики.

Отдел учебных и производственных практик обеспечивает проведение организационных мероприятий, проводит регистрацию, визирование и обеспечение подписания проректором по учебной работе договоров с организациями и приказа по НИУ МГСУ на проведение исполнительской практики. Документы для проведения практики (договора, соглашения о сотрудничестве и направления на практику) размещены на сайте НИУ МГСУ.

Кафедра железобетонных и каменных конструкций осуществляет подбор руководителей практики, находит организации для проведения практики, подготавливает договора о ее проведении и представляет их в отдел учебных и производственных практик для регистрации и подписания.

Руководители практики от кафедры проводят организационное собрание со студентами перед практикой, разрабатывают проект приказа о проведении исполнительской практики, проводят необходимые консультации студентов, поддерживают связь с руководителями практики в проектных, научно-исследовательских организациях, принимают отчеты от студентов о прохождении практики.

Руководители практики от организации несут ответственность за своевременное ознакомление студентов-практикантов с правилами техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий, обеспечивают нормальные производственные условия, руководят повседневной работой, контролируют оформление извещений о прохождении практики отделами кадров организаций, в которых студенты проходят практику.

1.4.4. Обязанности студента

Студент обязан до начала практики получить направление на практику и задание с программой практики, пройти в институте на собрании инструктаж о порядке прохождения практики, прибыть без опоздания к месту прохождения исполнительской практики в соответствии с договором и приказом по Университету, имея при себе оформленное направление на практику, личные документы и две фотографии 3x4 см.

До начала практики в организации студент должен пройти инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарным мероприятиям.

Во время прохождения практики студент обязан подчиняться действующим в данной организации правилам внутреннего распорядка, собрать необходимый материал для отчета по практике, составить отчет о прохождении практики и сдать его не позднее, чем через две недели после начала следующего учебного семестра.

1.4.5. Компетенции, формируемые в результате прохождения исполнительской практики

По окончании прохождения исполнительской практики студент должен:

Знать:

- нормативные документы по расчету железобетонных и каменных конструкций СП20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» и др.;

- критерии технико-экономического обоснования проектных решений;

- состав проектной документации;

- методологию расчетов возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций;

- принципы конструирования строительных конструкций;

- программно-вычислительный комплекс («ЛИРА-САПР», «SCADOffice», «STARKES»);

- графическую компьютерную программу «AutoCAD».

Уметь:

- находить в нормативных документах необходимую информацию;

-разрабатывать чертежи с применением средств автоматизированного проектирования;

-собирать, уточнять, анализировать исходные данные для проектирования;

-сопоставлять технико-экономические показатели различных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, близких по назначению;

- составлять спецификацию арматуры, деталей и изделий;

-определять напряженно-деформированное состояние зданий и сооружений различного назначения с учетом характера воздействий на них и свойств материалов;

- подготавливать исходные данные для расчета несущих систем и отдельных строительных конструкций с использованием программно-вычислительного комплекса («ЛИРА-САПР», «SCADOffice», «STARKES»);

- выполнять рабочие чертежи строительных конструкций и их элементов с помощью графической компьютерной программы «AutoCAD».

Иметь навыки:

- пользования нормативной базой;

- работы с графической компьютерной программой «AutoCAD»;

- разработки чертежей и технической документации в соответствии со стандартами на проектную документацию;

- определения рационального конструктивного решения здания и сооружения на основании сравнения технико-экономических показателей возможных вариантов объемно-планировочных и конструктивных решений;

- оформления рабочих чертежей;

- определения напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с применением современных методов расчета зданий и сооружений;

- конструирования строительных конструкций на основе определенного напряженно-деформированного состояния;

- компьютерного моделирования.

1.5. Порядок прохождения исполнительской практики

Общий объём практики для очной, очно-заочной форм обучения составляет 216 академических часа, 6 зачетных единиц, включая работу с руководителем и самостоятельную работу.

Исполнительская практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного.

Подготовительный этап практики направлен на ознакомление студента с деятельностью проектной организации и того подразделения, в котором он проходит практику, так же в него входит проведение инструктажа по правилам техники безопасности, охраны труда, противопожарных мероприятий и производственного инструктажа.

Основной этап практики направлен на приобретение студентом опыта самостоятельного выполнения некоторых расчетов и рабочих чертежей. Необходимо также ознакомиться с типовыми решениями зданий и сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей. Основной этап должен включать в себя выполнение производственных заданий:

- выполнение чертежей по эскизам с использованием САПР («AutoCAD», «ArchiCAD» и др.);

- разработку чертежей арматурных изделий с использованием САПР («AutoCAD» и др.);

- составление спецификаций на арматурные изделия и на конструкции;

- изучение альбомов проектной документации;

- изучение программ расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций с использованием расчетных программных комплексов: «ЛИРА-САПР», «SCADOffice» и др.

Во время прохождения исполнительской практики используются программы САПР(системы автоматизированного проектирования): «AutoCAD», «ArchiCAD» и др. Расчетные программные комплексы: «ЛИРА-САПР», «SCADOffice» и др., анализируются различные реализации проектного решения.

Заключительный этап включает сбор материалов для отчета, его систематизацию, написание и оформление отчета по исполнительской практике.

1.6. Отчетность по результатам исполнительской практики

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- задание на прохождение практики;
- извещение о прохождении практики;
- характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- отчёт обучающегося по практике.

1.6.1. Содержание отчета по практике

По итогам исполнительской практики обучающийся пишет отчет. В отчете освещается опыт производственной деятельности проектной организации и производственной деятельности того подразделения, в котором обучающийся проходил практику; отражается личное участие обучающегося в работе подразделения в период прохождения исполнительской практики.

Отчет должен состоять из введения, двух разделов, заключения, приложений и списка используемых источников. Объем отчета 15-20 страниц.

Во введении должна быть дана характеристика проектной организации и подразделения, в котором студент проходил практику.

В первом разделе отражается участие практиканта в выполнении работ по проектированию объекта. В разделе приводятся чертежи, таблицы и другие материалы, необходимые для пояснения содержания раздела.

Во втором разделе отражается участие практиканта в выполнении рабочих чертежей. В разделе приводятся чертежи, выполненные с участием студента.

В заключении приводятся выводы и предложения.

В приложении приводятся эскизы, чертежи, таблицы и другие материалы, необходимые для пояснения содержания основной части отчета.

В списке литературы приводятся нормативные, методические, и справочные материалы, которые использовались студентом во время прохождения исполнительской практики.

Титульный лист выполняется по образцу, приведенному в методических указаниях. Разделы нумеруются арабскими цифрами, заголовки выделяются прописными буквами. Подразделы нумеруются двумя числами через точку, например, (1.2). Первое число означает номер раздела, второе – номер подраздела. Ссылку на литературный источник помещают в квадратные скобки и обозначают номером, соответствующим списку источников. Используется сквозная нумерация таблиц и рисунков. Заголовок таблицы размещается над таблицей. Название рисунка помещается под ним.

1.6.2. Защита отчета

По результатам защиты отчета зачет проставляется в ведомость и в зачетную книжку. При этом учитываются содержание и оформление отчета и отзыв руководителя практики от проектной организации.

1.6.3. Контрольные вопросы

1. Сведения о принимающей организацией.
2. Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.
3. Виды объектов, проектируемых данной организацией.
4. Проектные решения, учитывающие региональные условия.
5. Особенности привязки типовых проектов.
6. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
7. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
8. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
9. Обработка и анализ результатов расчета.
10. Графическое оформление результатов расчета.
11. Нормативные документы, необходимые для расчета и проектирования зданий и сооружений.

12. Основные планировочные и конструктивные решения в сооружениях, разрабатываемых в период практики.

13. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике по объектам, проектируемым в период практики.

1.6.4. Титульный лист отчета по исполнительской практике
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра железобетонных и каменных конструкций

О Т Ч Е Т
по исполнительской практике

Выполнил студент
(институт, курс, группа)

(Ф.И.О.)

Преподаватель/руководитель
практики

(ученое звание, степень, должность, Ф.И.О.)

Защищен

(дата)

(оценка)

(роспись руководителя)

Москва 20__ г.

2. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

2.1. Общие положения

«Преддипломная практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (уровень подготовки — бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Практика проводится в соответствии с учебным планом и направлена на сбор, анализ и проработку необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

«Преддипломная практика» основана на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Железобетонные и каменные конструкции», «Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций», «Строительные материалы и системы», «Архитектура зданий», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика», «Основания и фундаменты». Все они относятся к дисциплинам профессионального цикла и поэтому практическое закрепление теоретического материала, полученного при изучении этих дисциплин во время преддипломной практики, является проявлением методической взаимосвязи практики с другими частями учебного плана.

К началу преддипломной практики студент должен

знать:

- материалы, применяемые для изготовления и возведения строительных конструкций;
- зависимости между напряжениями и деформациями;
- виды нагрузок и воздействий;
- методы расчета конструкций при действии различных нагрузок и воздействий;
- физико-механические свойства бетона, стали, раствора и каменных материалов;
- основные виды арматуры и арматурных изделий;
- сущность железобетона;
- физико-механические свойства железобетона;

- основные положения метода расчета конструкций по предельным состояниям;
- расчет элементов железобетонных конструкций;
- классификацию многоэтажных зданий по конструктивным схемам и системам;
- классификацию большепролетных пространственных конструкций;
- проектирование сборных и монолитных конструкций многоэтажных зданий;
- несущие конструкции одноэтажных производственных зданий;
- методы расчета пластин с различными схемами опирания;
- программные комплексы для выполнения расчетов «ЛИРА-САПР», «SCADOffice», «STARKES»и др.;
- расчет элементов каменных и армокаменных конструкций;
- графический комплекс «AutoCAD»;

уметь:

- определять усилия в однопролетных и многопролетных балках, рамах, элементах ферм, арок, пластин, при различных условиях опирания;
- строить эпюры усилий в различных элементах конструкций;
- законструировать сборный ригель, колонну, ферму;
- законструировать монолитное перекрытие: балочное и безбалочное;
- законструировать монолитную несущую стену;
- составить спецификацию арматуры на перечисленные несущие конструкции;
- составлять технологическую карту строительного процесса;
- разрабатывать строительный генеральный план;
- разрабатывать локальную и объектную сметы;
- определять технико-экономические показатели по зданию или сооружению;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающей конструкции;
- выполнять расчет освещенности;
- пользоваться программами «AutoCAD», «ЛИРА-САПР», «SCADOffice», «STARKES»и др.;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

-вести разработку эскизных технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования;

иметь навыки:

-расчета строительных конструкций по предельным состояниям;

- использования программных комплексов для расчета строительных конструкций, в том числе высотных и большепролетных зданий;

- определения напряженно-деформированного состояния в однопролетных и многопролетных балках, рамах, элементах ферм, арок, пластин, при различных условиях опирания;

- применения основ проектирования железобетонных (обычных и предварительно напряжённых), каменных и армокаменных конструкций с назначением оптимальных размеров их сечения на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок.

2.2. Цели и задачи преддипломной практики

Целью «Преддипломной практики» является сбор, анализ и проработка необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, расширения теоретических знаний и практических навыков, а также знакомство с литературой по теме выпускной квалификационной работы. Проработка материалов и знакомство с литературой по теме выпускной квалификационной работы имеют существенное значение для ее успешного выполнения.

Задачами преддипломной практики являются обобщение опыта проектирования и монтажа зданий или сооружений по теме выпускной квалификационной работы, сопоставление технико-экономических показателей различных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий или сооружений, близких по назначению выбранному для выпускной квалификационной работы.

2.3. Сроки проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в сроки, предусмотренные учебным планом. Общий объем практики:

- для очной формы обучения (8 семестр), для очно-заочной (семестр А) и заочной форм (5 курс) составляет 216 академических часов (продолжительность практики 4 недели).

2.4. Организация преддипломной практики

2.4.1. Место прохождения практики

Преддипломная практика проводится в проектной, научно-исследовательской, производственной организации или в НИУ МГСУ и посвящена сбору материалов для выпускной квалификационной работы: объемно-планировочные и архитектурно-конструктивные решения объекта, разрезы, планы, фасад, генеральный план участка, инженерное оборудование, геологические условия строительной площадки.

2.4.2. Руководство преддипломной практикой

Общее руководство проведением преддипломной практики осуществляется заведующим кафедрой железобетонных и каменных конструкций и руководителем выпускной квалификационной работы.

2.4.3. Компетенции, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

По окончании прохождения преддипломной практики студент должен знать:

- нормативные документы по расчету железобетонных и каменных конструкций СП20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» и др.,

- технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием,

- технологию создания расчетных моделей деталей и конструкций с применением систем автоматизированного проектирования (выбор программного комплекса для реализации расчета, разработка модели несущих конструкций, проверка модели и ее расчет, верификация результатов);

- критерии технико-экономического обоснования проектных решений;

- состав проектной документации;
- методологию расчетов возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций;
- принципы конструирования строительных конструкций;
- требования ГОСТ к оформлению отчета;
- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- опыт строительства объектов, аналогичных выбранному для выпускной квалификационной работы.

Уметь:

- находить в нормативных документах необходимую информацию;
- пользоваться системами автоматизированного проектирования;
- проводить верификацию результатов расчета зданий и сооружений;
- разрабатывать чертежи с применением средств автоматизированного проектирования;
- собирать, уточнять, анализировать исходные данные для проектирования;
- сопоставлять технико-экономические показатели различных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, близких по назначению;
- составлять спецификацию арматуры, деталей и изделий;
- определять напряженно-деформированное состояние зданий и сооружений различного назначения с учетом характера воздействий на них и свойств материалов;
- грамотно излагать сущность выполненной работы;
- правильно разместить иллюстративный материал;
- правильно подобрать литературу по теме отчета и своевременно сослаться на неё в тексте.

Иметь навыки:

- пользования нормативной базой;
- проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;
- использования специализированных программно-вычислительных комплексов;
- работы с графической компьютерной программой «AutoCAD»;
- разработки чертежей и технической документации в соответствии со стандартами на проектную документацию;

-определения рационального конструктивного решения здания и сооружения на основании сравнения технико-экономических показателей возможных вариантов объемно-планировочных и конструктивных решений

- оформления рабочих чертежей;

-определения напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с применением современных методов расчета зданий и сооружений;

-конструирования строительных конструкций на основе полученного напряженно-деформированного состояния;

- владения персональным компьютером.

2.5. Содержание преддипломной практики

Во время прохождения преддипломной практики необходимо изучить альбомы проектной документации по выбранной теме выпускной квалификационной работы. Для выбранного объекта получить в организации: архитектурные планы, разрезы, план кровли, фасады, генеральный план участка. Этими материалами можно воспользоваться при выполнении выпускной квалификационной работы, изменив их в соответствии с заданием на дипломное проектирование и с рекомендациями консультанта по архитектурно-строительному разделу. Конструктивные чертежи во время преддипломной практики следует внимательно изучить и использовать их в качестве аналога.

Во время преддипломной практики:

- собираются, анализируются и прорабатываются необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы;

- выполняются необходимые расчеты по разделам выпускной квалификационной работы;

- выполняются чертежи по архитектурному, конструктивному разделу и разделу технологии и организации строительного производства выпускной квалификационной работы.

2.6. Отчетность по результатам преддипломной практики

Аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

2.6.1. Содержание отчета по практике

По итогам преддипломной практики обучающийся должен продемонстрировать собранные материалы для выпускной квалификационной работы руководителю, систематизировать и обсудить их, предложить варианты конструктивных решений выбранного здания или сооружения и, при соответствии материалов предъявляемым требованиям, получить зачет по преддипломной практике.

По итогам преддипломной практики обучающийся пишет отчет.

Отчет должен состоять из введения, двух разделов, заключения, приложений и списка используемой литературы. Объем отчета 11-15 страниц. Во введении должна быть дана характеристика проектной организации и подразделения, в котором студент проходил практику.

В первом разделе – характеристика здания и сооружения, выбранного обучающимся в качестве аналога для выполнения выпускной квалификационной работы. В разделе приводятся схемы планов и разрезов объекта.

Во втором разделе приводятся сведения о последовательности выполнения работ по проектированию объекта.

В заключении приводятся выводы и предложения и материалы, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

В приложении приводятся эскизы, чертежи, таблицы и другие материалы, необходимые для пояснения содержания основной части отчета.

В списке литературы приводятся нормативные, методические и справочные материалы, которые используются студентом во время прохождения практики.

Разделы нумеруются арабскими цифрами, заголовки выделяются прописными буквами. Подразделы нумеруются двумя числами через точку, например, (1.2), первое число означает номер раздела, второе – номер подраздела. Ссылку на литературный источник помещают в косые скобки и обозначают номером, соответствующим списку литературы. Используется сквозная нумерация таблиц и рисунков. Заголовок таблицы размещается над таблицей. Название рисунка помещается под рисунком.

2.6.2. Защита отчета

По результатам защиты отчета зачет проставляется в ведомость и в зачетную книжку. При этом учитываются содержание и оформление отчета и отзыв руководителя практики от проектной организации.

2.6.3. Контрольные вопросы

1. Сведения о принимающей организацией
2. Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.
3. Виды объектов, проектируемых данной организацией.
4. Проектные решения, учитывающие региональные условия.
5. Особенности привязки типовых проектов.
6. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
7. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
8. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
9. Обработка и анализ результатов расчета.
10. Графическое оформление результатов расчета.
11. Нормативные документы, необходимые для расчета и проектирования зданий и сооружений.
12. Основные планировочные и конструктивные решения в сооружениях, подобных выбранной теме выпускной квалификационной работы.
13. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике по выбранной теме

2.6.4. Титульный лист отчета по преддипломной практике
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра железобетонных и каменных конструкций

О Т Ч Е Т
по преддипломной практике

Выполнил студент
(институт, курс, группа)

(Ф.И.О.)

Преподаватель/руководитель
практики

(ученое звание, степень, должность, Ф.И.О.)

Защищен

(дата)

(оценка)

(роспись руководителя)

Москва 20__ г.

3. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012. – 155 с.
2. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012.
3. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012.
4. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М.: 2011. - 121 с.
5. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2010. – 36 с.
6. СП 70.13330-2013. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М. – 2013.
7. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий / НИИЖБ ФГУП «НИЦ «Строительство», 2007. – 17 с.
8. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции /Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2007. – 56 с.
9. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. – М.: ФГУП ЦПП, 2008. – 128 с.
10. СП16.13330.2011. Стальные конструкции / Минрегион К. России, ОАО «ЦПП». – М., 2011–172 с.
11. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений / Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2010. – 166 с.
12. СП 24.13330.2011. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2010. – 90 с.
13. СП 15.13330.2012. СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012. – 78 с.
14. СП 113.13330.2012. СНиП 21-02-99*. Стоянки автомобилей /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012.
15. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2010. – 80 с.
16. СП 14.13330.2015. Строительство в сейсмических районах /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2011. – 89 с.
17. СП 27.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2010. – 121 с.
18. СП 52-105-2009. Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномёрзлых грунтах /ФГУП «НИЦ» Строительство». – М., 2009. – 77 с.
19. СП 50.13330.2012. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012.

20. СП 11-105-97. Часть I. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ /ПНИИИС Госстроя России, 1997.
21. СП 11-105-97. Часть II. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов / ПНИИИС Госстроя России, 2001.
22. СП 11-105-97. Часть III. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов /ПНИИИС Госстроя России, 2000.
23. СП 11-105-97. Часть IV. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов/ ПНИИИС Госстроя России, 1999.
24. СП 52-117-2008. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Ч.1. методы расчета и конструирования. НИИЖБ им.А.А.Гвоздева, ФГУП «НИЦ «Строительство». – М., 2008. – 143 с.
25. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
26. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003) /ЦНИИпромзданий, НИИЖБ. – М.: ФГУ ЦПП, 2005. – 194 с.
27. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102-2004) /ЦНИИпромзданий, НИИЖБ. – М.: ФГУ ЦПП, 2005. – 158 с.
28. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52–117–2008). НИИЖБ им. А.А. Гвоздева ОАО “НИЦ” Строительство: – М., 2010.– 159 с.
29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит преддипломная практика.
30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.
31. AutoCAD 2010: уч. пособие для студентов дневного, вечернего и заочного отделений. - М.: МГСУ, 2012. - 136 с.
32. Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.
33. Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: уч. пособие. - М. :Высш. шк., 2009. - 589 с.
34. Городецкий А.С. и др. Компьютерные модели конструкций. - Киев. Изд. Факт, 2009. - 357 с.

35. ЖБК: учебник для ВУЗов/под ред.В.М. Бондаренко. - Изд. 6-е -М. Высшая школа, 2010. -887 с.
36. Железобетонные и каменные конструкции: учебник/О.Г. Кумпяк и др. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 672 с.
37. Кириленко А.М. Диагностика железобетонных конструкций и сооружений: научное издание. - М.: Архитектура-С, 2013. - 367 с.
38. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Теоретический курс. Практические занятия. Курсовое проектирование [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800- "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") / В. С. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2015. - 362 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Учебник XXI век.).
39. Малахова А.Н., Малахов Д.Ю. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании железобетонных конструкций. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015. 96 с.
40. Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций. Учебное пособие. -М.:МГСУ, 2014 (2015). - 114 с.
41. Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015, 120 с.
42. Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания: методические указания и справочные материалы к курсовому проекту по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов специалитета направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» / сост. Горбатов С.В. и др. Москва: НИУ МГСУ, 2015. 104 с.