

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Направления подготовки:  
08.03.01 «Строительство»

Основная профессиональная образовательная программа  
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очно-заочная

## **ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Основной целью преддипломной практики является сбор исходных материалов по выбранной и утверждённой теме выпускной квалификационной работы, а также изучение организационной, управленческой работы в отделах строительной организации.

## **ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Основными задачами практики являются:

- закрепление и расширение знаний в области технологии, организации, управления и экономики строительства;
- получение необходимых сведений о работе строительного подразделения в условиях проведения экономических реформ;
- изучение факторов, влияющих на повышение качества строительства промышленных, гражданских и специальных сооружений.

## **МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП**

Преддипломная практика базируется на знаниях и навыках, полученных во время прохождения учебных и производственных практик, а также освоении дисциплин образовательной программы.

Таким образом, перед прохождением преддипломной практики студент должен

знать: основы российской правовой системы и законодательства, основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, составления конструкторской документации, основы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; строительных конструкций

уметь: применять знания, полученные по сопротивлению материалов, строительным материалам, строительным конструкциям, железобетонным и металлическим конструкциям;

владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач, графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

## **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Производственная практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

## **МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Практики могут проводиться:

- в структурных подразделениях института, профиль деятельности которых соответствует осваиваемой образовательной программы, используя материально-техническую базу, имеющуюся в БИТИ НИЯУ МИФИ;

- в профильных организациях, в том числе в их структурных подразделениях, на основании договоров о практической подготовке между университетом и профильными организациями, в соответствии с которыми указанные профильные организации, независимо от их организационно-правовых форм, предоставляют места для прохождения практики обучающимся НИЯУ МИФИ.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
ПК-1	способен использовать знания нормативной базы в области инженерных изысканий, методов проведения инженерных изысканий	<p>З-ПК-1 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>У-ПК-1 Уметь: выбирать и систематизировать информацию в области инженерных изысканий и проводить инженерные изыскания, необходимые в области промышленного и гражданского строительства</p> <p>В-ПК-1 Владеть: методами проведения инженерных изысканий при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений</p>
ПК-2	способен участвовать в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем, планировке и застройке населенных мест в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<p>З-ПК-2 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства</p> <p>У-ПК-2 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p>В-ПК-2 Владеть: навыками проектирования конструкций зданий и сооружений на основе вариантного проектирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; методикой оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-2.1	Способен планировать отдельные виды инженерно-геодезических работ с использованием современных компьютерных технологий	<p>З-ПК-2.1 Знать: нормативно-правовые акты по контролю качества геодезических работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p> <p>У-ПК-2.1 Уметь: использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения Градостроительной деятельности</p> <p>В-ПК-2.1 Владеть: постановкой исполнителем задач по сбору об исходной геодезической информации при проектировании, строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
ПК-3	способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проек-	<p>З-ПК-3 Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства и к расчетным обоснованиям их проектных решений; методы проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>У-ПК-3 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования и выполнения расчетных обоснований проектных решений; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций</p>

	тов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства В-ПК-3 Владеть: навыками расчета и проектирования, а также методиками расчета и конструирования элементов здания или сооружения промышленного и гражданского строительства
ПК-4	способен осуществлять технологические процессы строительного производства, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	3-ПК-4 Знать: технологию производства строительных работ, технологию обслуживания промышленных и гражданских зданий, сооружений и их инженерных систем; методы операционного контроля качества строительного-монтажных работ У-ПК-4 Уметь: организовывать производство и контроль качества строительного-монтажных работ; организовывать обслуживание промышленных и гражданских зданий, сооружений и их инженерных систем В-ПК-4 Владеть: методами производства строительного-монтажных работ при строительстве и обслуживании зданий и сооружений и их инженерных систем; методами операционного контроля качества строительного-монтажных работ
ПК-7	способен использовать знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	3-ПК-7 Знать: законодательную, нормативно-техническую и методическую документацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды У-ПК-7 Уметь: составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений В-ПК-7 Владеть: методами безопасного ведения строительных работ с учетом требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений
ПК-8	способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способен осуществлять техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	3-ПК-8 Знать: методы и средства контроля качества; нормативно-техническую документацию в области управления качеством; принципы и нормативные документы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организация работ по стандартизации; международную стандартизацию, виды подтверждения соответствия; системы и порядок проведения сертификации; контролирующие органы в сертификации; виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения У-ПК-8 Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов и материалов; подготавливать документацию по созданию системы менеджмента качества на предприятии; определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду В-ПК-8 Владеть: правилами выполнения работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, подготовке документации системы менеджмента качества на предприятии; методами кон-

		троля технологических процессов и технологической дисциплины в строительном производстве; навыками контроля соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
--	--	---

универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>

В процессе освоения данной дисциплины реализуются следующие задачи воспитания:

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное воспитание	<p>- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства <b>(B20)</b>;</p> <p>- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности <b>(B22)</b>.-</p>	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.	<p>1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с ведущими специалистами предприятий экономического сектора города по вопросам технологического лидерства России.</p> <p>2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых рецензируемых научных изданиях.</p>
	<p>- формирование творческого инженерного мышления в сфере строительства и использования современных строительных технологий <b>(B25)</b></p>	<p>1. Использование для формирования чувства личной ответственности в сфере проектирования и строительства промышленных и гражданских объектов воспитательного потенциала блока профессиональных дисциплин: Основы архитектуры и строительных конструкций, Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, Организация, планирование и управление в строительстве, Строительные конструкции зданий и сооружений, Металлические конструкции, включая сварку, Железобетонные и каменные</p>	<p>1. Организация и проведение экскурсий, научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров по вопросам профессиональной деятельности</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах и конкурсах научных проектов, творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills.</p> <p>3. Участие в подготовке публикаций в периоди-</p>

		<p>конструкции,          Основы технологии возведения зданий,          Мониторинг технического состояния зданий и сооружений,          Реконструкция и усиление строительных конструкций,          Усиление оснований и реконструкция фундаментов, Проектирование оснований и фундаментов.</p> <p>2. Развитие навыков творческого мышления путем содействия и поддержки участия студентов в научно-практических мероприятиях внутривузовского регионального и/или всероссийского уровня инженерно-строительной тематики.</p>	<p>ческих научных изданиях;          4. Участие в деятельности студенческого научного общества</p>
--	--	--	--

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 432 часа (12 ЗЕТ).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды преддипломной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		лекция	самостоятельная работа	
1	<i>Подготовительный этап:</i>	-	2	Дневник практики, Индивидуальный план работы
	инструктаж по технике безопасности;	-	1	
	постановка цели и задачи преддипломной практики;	-	1	
2	<i>Основной этап:</i>	300		Обработка и анализ полученной информации
	изучение рабочей документации, работа с документацией;	-	300	
3	<i>Заключительный этап:</i>	-	130	Выполнение отчета
	обработка и анализ полученной информации, оформление отчета практики, в т.ч.:	-	50	
	развернутый ответ на вопрос индивидуального задания с использованием компьютерных технологий;	-	50	
	заключение;	-	15	
	Список использованных источников	-	15	

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика обучающихся ориентирована на непосредственную про-

фессионально-практическую подготовку обучающегося и формирование следующих навыков и качеств:

- способности к самостоятельному решению профессиональных задач;
- умения находить оригинальные и эффективные решения научных, технических и практических задач (проблем), умения использовать современные методы исследования;
- способности самостоятельно приобретать при непосредственном выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы;
- способности к планированию, анализу и оценке собственной деятельности; - готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе.

Производственная практика обучающегося служит целям получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, углубления и практического приложения его теоретических знаний, развития навыков научно-исследовательской работы.

Во время производственной практики осуществляется знакомство обучающегося с организацией практической деятельности профильной организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики и наличии договора о практической подготовке.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми в процессе прохождения производственной практики являются:

- сбор научной литературы по тематике задания практики с использованием Internet-ресурсов, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации, как на базе практики, так и в учебных подразделениях института;
- подготовка и написание научной статьи по итогам практики; - выступление с докладом на конференциях.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)**

Связь между формируемыми компетенциями и формами их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
<b>Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости</b>			
1	Подготовительный этап	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1; З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3	
2	Основной этап	З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2; З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3; З-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1	
3	Заключительный этап	З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4; З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7; З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
4	Зачет с оценкой	З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3; З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1; З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2; З-ПК-2.1, У-ПК-2.1, В-ПК-2.1; З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3; З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4; З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7; З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8	Дневник практики. Индивидуальный план работы. Отчет по практике

Защита отчета по результатам производственной практики (преддипломной практики) проводится только при условии, что студент выполнил ряд обязательных условий.

Отчет сдается руководителю производственной практики (преддипломной практики) от кафедры вместе с дневником по окончанию практики. В дневнике содержатся отзывы руководителя от предприятия о качестве выполнения студентом программы практики. Названные документы студент предоставляет на проверку за неделю до установленного срока зачета для предварительной проверки качества представленных отчетных документов. При условии соответствия представленных документов указанным требованиям студент допускается к публичной защите в соответствии с утвержденным графиком. Защиту осуществляет руководитель производственной практики (преддипломной) от кафедры.

### **ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)**

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

Шкалы оценки образовательных достижений

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	Оценка	Требования к знаниям
90-100	5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка «отлично» ставится, если он имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой</li> <li>✓ Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.</li> </ul>
70-89	4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка «хорошо» ставится, если он имеет знания основного материала с некоторыми недочетами, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой</li> <li>✓ Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.</li> </ul>
60-69	3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который не знает небольшую часть программного материала, допускает несущественные ошибки.</li> <li>✓ Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали среднюю степень овладения программным материалом по минимальной планке.</li> </ul>
0-59	2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</li> <li>✓ Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.</li> </ul>



Итоговая оценка выставляется путем перевода набранных баллов в соответствии со следующей таблицей:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы и экзамен	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	E
	60-64	F
2 – «неудовлетворительно»	Менее 60	F

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

### Основная литература

1. «Организация прохождения учебных и производственных практик для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) : учебное пособие / составители С. А. Молодых [и др.]. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-7103-4579-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397892>»

### Дополнительная литература

2. «Пуляевский, П.Е. Производственная практика как опыт формирования профессиональных компетенций обучающихся / П. Е. Пуляевский, М. Г. Захарчук, А. Г. Большаков // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. — 2021. — № 4. — С. 740-751. — ISSN 2227-2917. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/329546>»

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

БИТИ НИЯУ МИФИ предоставляет студентам возможность работы в специально оборудованных аудиториях, в компьютерных классах. Материально-техническим обеспечением производственной практики являются технические средства, необходимые для выполнения целей и задач практики: стационарные компьютеры, принтеры, сканеры, пакеты офисных программ.

### Учебно-методические рекомендации для студентов

Для более глубокого изучения и анализа различных аспектов деятельности строительной организации каждому студенту выдается индивидуальное задание в соответствии с конкретным содержанием практики и с учетом специализации строительной организации и будущей профессиональной деятельности.

Результаты преддипломной практики оформляются в виде отчета. В нем студент должен продемонстрировать свой уровень профессиональной компетентности, умения самостоятельно анализировать и обобщать результаты деятельности строительной организации.

Отчет о прохождении производственной практики (преддипломной практики) должен включать в себя:

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, значимость проектируемого объекта. В конце вводной части приводятся основные исходные данные, принятые для проектирования.

Отчёт в архитектурно-строительном разделе должен содержать:

- описание функционально-технологического процесса в здании (сооружении);
- обоснование объемно-планировочного решения объекта, выбора типа здания, его структуры, этажности, архитектурно-конструктивного решения;
- описание выбранной конструктивной схемы здания. При выборе конструктивной схемы следует учитывать пространственную работу всего сооружения в условиях действия нагрузок различного направления, характеристики основания и условий площадки строительства. Проектируемый объект может быть решен с применением эффективных конструкций типа структурных

плит, оболочек, сводчатых покрытий, куполов, вантово-стержневых и мембранных покрытий и т.д.;

- обоснование экономичного решения проектируемого здания (сооружения) на основе двух-трех вариантных разработок. При этом не требуется детальной проработки рассматриваемых вариантов и их экономического обоснования. Рассмотрение вариантов заключается в сравнении расхода материалов на единицу измерения (например, расход стали на 1 кв. м перекрываемой площади), трудоемкость изготовления и стоимость конструкций;

- расчеты по строительной физике (теплотехнические, акустические и пр.);

- описание внутренней и наружной отделки здания, полов, кровли с применением новых строительных материалов;

- описание генерального плана объекта, его компоновку.

Расчетно-конструктивный раздел условно делится на две части. В первой части рассматривается конструктивная схема всего здания (сооружения). В этом разделе составляется расчетная схема всего объекта и выполняется расчет с учетом действующих нагрузок и воздействий с помощью расчетного программного комплекса «Ли́ра». Во второй части раздела выполняется расчет и конструирование отдельных конструкций, их узлов и фрагментов. Отчёт к данному разделу должен содержать:

- расчетные схемы объекта, конструкций и схемы приложения нагрузок;

- основные результаты расчета - эпюры напряженного и деформированного состояния конструкций и всего сооружения;

- схемы и размеры полученных сечений конструктивных элементов и их армирование в различных участках сооружения;

- результаты расчетов отдельных конструкций и узлов.

Расчеты должны выполняться с помощью современных программных средств. В организационно-технологическом разделе разрабатываются:

- технологические карты производства отдельных видов строительно-монтажных работ (СМР). Рекомендуется разрабатывать технологические карты на монтаж основных несущих конструкций, возведение монолитных железобетонных конструкций, устройство сложных фундаментов, монтаж большепролетных конструкций покрытия и т.д.

- строительный генеральный план здания (сооружения) или комплекса зданий (общеплощадочный) с передовой технологией строительного производства; - календарный план строительства с графиком движения рабочих.

В отчёте к организационно-технологической части содержатся:

- описание условий выполнения работ (время года, стесненность фронта работ и т. д.);

- расчеты для построения стройгенплана;

- расчеты для построения календарного плана работ и графика движения рабочих;

- расчеты потребности в машинах, транспортных средствах, затратах труда;

- мероприятия для обеспечения безопасного и безвредного производства работ. Эти мероприятия назначаются в соответствии с действующими нормами в виде конкретных инженерных решений.

В заключительной части отчёта приводятся выводы и рекомендации по оценке качества проектного решения. Показываются и другие преимущества, связанные с реализацией проектных предложений (например, улучшение планировки, применение новых эффективных материалов, прогрессивных конструкций, сокращение сроков строительства объекта и т.д.).

Отчёт заканчивается списком использованных источников. В список включаются только те источники, которые непосредственно использовались автором и на которые имеются ссылки в тексте отчёта.

Преддипломная практика, как составная часть основной образовательной программы, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения программы теоретического и практического курсов и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Данная практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) по определенной теме.

Знания и навыки, полученные в процессе прохождения практики, будут использованы студентами в процессе решения круга задач профессиональной деятельности в дальнейшем.

В процессе прохождения преддипломной практики студент обязан:

- ✓ неукоснительно и безоговорочно соблюдать все требования инструкций по технике безопасности и охране труда;
- ✓ строго соблюдать действующие на предприятии (в организации) правила внутреннего распорядка;
- ✓ следовать инструкциям руководителей практики;
- ✓ полностью выполнять работы, предусмотренные индивидуальной программой практики и календарным планом;
- ✓ вовремя предоставлять всю необходимую документацию, в том числе отчет по практике;
- ✓ добросовестно и в полном объеме подготовиться к зачету.

#### **Методические рекомендации для преподавателей**

Общее организационное руководство практикой осуществляется руководителем практики от БИТИ НИЯУ МИФИ. Ответственность за организацию практики на предприятии возлагается на специалистов, назначенных руководством предприятия.

Место прохождения практики определяется в соответствии с заключенными договорами о практической подготовке БИТИ НИЯУ МИФИ с организациями, учреждениями и предприятиями, а также с учетом пожеланий студентов.

Сроки прохождения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса в организациях, учреждениях и предприятиях, определенных в качестве базы практики. Руководитель практики от БИТИ НИЯУ МИФИ обязан:

До начала практики:

- ✓ ознакомиться с программой преддипломной практики;
- ✓ провести инструктаж студентов;
- ✓ выдать индивидуальные задания.

В ходе практики:

- ✓ обеспечить высокое качество прохождения практики;
- ✓ осуществлять контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- ✓ консультировать студентов по вопросам, возникающим в процессе практики, составления и оформления отчета оказывать методическую помощь студентам в сборе материалов.

После окончания практики:

- ✓ проверить отчеты студентов о прохождении практики - проверить индивидуальное задание по теме ВКР Студент, проходящий практику, должен:

До начала практики:

- ✓ присутствовать на инструктаже по практике;
- ✓ получить документацию по практике (направление, программу практики).

В ходе практики:

- ✓ в полном объеме и добросовестно выполнять задания практики;
- ✓ систематически отчитываться перед руководителем о выполняемых заданиях.

После окончания практики:

- ✓ оформить отчет по практике в соответствии с установленными правилами;
- ✓ получить характеристику с места прохождения практики, заверенную подписью руководителя и печатью организации, с оценкой своей работы;
- ✓ своевременно сдать на проверку отчет по практике и в установленные сроки защитить его.

Практика завершается написанием отчета по практике. Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. В отчете должны быть отражены проанализированные во время практики вопросы заданий, выводы и предложения. Зачет по преддипломной практике выставляется на основании данных отчета о прохождении производственной практики и дневника с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы.

Рабочую программу составил к.т.н., доцент Меланич В.М.

Рецензент директор ООО «Техно-строй» Белик А.Е.

Программа одобрена на заседании УМКН 08.03.01 «Строительство».

Председатель учебно-методической комиссии Меланич В.М.