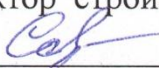


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»  
Кафедра «Строительное производство»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор строительного института  
 Г.Н.Соболева  
« 31 » августа 2017 г.

---


### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**  
(3 зачетных единицы- 2 недели)


Направление подготовки: 08.04.01 Строительство  
Профиль: Инновационные технологии возведения, эксплуатации и  
реконструкции зданий и сооружений  
Форма обучения: очная  
Квалификация выпускника: магистр  
Выпускающая кафедра: Строительное производство

Брянск 2017

Программа практики составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 октября 2014 г. №1419 и учебным планом.


Рецензент: зав.кафедрой СК, к.т.н., доцент  С.Г.Парфенов


Программа практики обсуждена на заседании кафедры СП  
«28» августа 2017 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  В.В.Плотников


Рекомендовано УМК строительного института

«30» августа 2017 г. Протокол № 1

Председатель УМК СИ, к. т. н., доцент  Т.И.Левкович

Программу практики разработал:  
д.т.н., профессор  В.В. Плотников

Программа практики актуальна на 2018-2019 гг. год  
(рассмотрена на заседании кафедры «Строительное  
производство» 19 июня 2018г. протокол № 11)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  В.В.Плотников

Программа практики актуальна на \_\_\_\_\_ год  
(рассмотрена на заседании кафедры «Строительное  
производство» \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_)

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**Основной целью** преддипломной практики, как завершающей практики, является опробирование и закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков, приобретенных магистрантами за весь период обучения, ознакомление с инновационными технологиями возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений, обработка, систематизация и обобщение результатов исследований по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**Основные задачи**, решаемые в процессе прохождения преддипломной практики:

- изучение на производстве инновационных технологий возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений, связанных с тематикой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- обоснование актуальности темы магистерской диссертации;
- анализ полученных результатов исследований;
- уточнение полученных теоретических и экспериментальных данных;
- математическая обработка полученных результатов исследований;
- подтверждение достоверности полученных результатов;
- формулировка новизны полученных результатов;
- обоснование практической значимости полученных результатов;
- подготовка разделов магистерской диссертации «Введение», «Литературный обзор по проблеме исследований», «Методы исследований и используемое оборудование»;
- работа по созданию интеллектуальной собственности;
- подготовка научной статьи по результатам исследований;
- подготовка и защита отчета по преддипломной практике.

## **2 ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Организация проведения практики: преддипломная практика может проводиться в структурных подразделениях университета, а также на основе договоров в научных центрах, организациях строительного и жилищно-коммунального комплексов, проектных и других организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Договоры могут быть долгосрочными или краткосрочными. Договор о проведении практики может заключаться как на группу, так и на конкретного обучающего.

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу структурного подразделения университета, организующего проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **3 МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана подготовки магистров по направлению 08.04.01 Строительство.

Для её освоения необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении всех дисциплин ОПОП по направлению 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры): «Современные проблемы строительной науки, техники, технологии», «Методология научных исследований», «Технология и организация проектирования, возведения и эксплуатации строительных объектов», «Информационные технологии и САПР в строительстве», «Научные проблемы экономики строительства», «Экологическая безопасность в строительстве», «Строительная квалиметрия и системы управления качеством строительной продукции», «Теоретические и практические аспекты создания эффективных строительных материалов, изделий и конструкций», «Энерго- и ресурсосбережение в строительстве», «Законодательное, нормативное и правовое обеспечение строительства», «Информационное обеспечение и программные комплексы для проведения научных исследований» и других дисциплин учебного плана.

Указанные связи и содержание указанных дисциплин дают системное представление о комплексе изучаемых дисциплин и проводимых практик для качественного проведения преддипломной практики в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности магистра.

### **4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения преддипломной практики должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, соответствующие следующим видам профессиональной деятельности:

***инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:***

**ПК-1.** Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;

**ПК-2.** Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции;

**ПК-3.** Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

**ПК-4.** Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

***производственно-технологическая деятельность:***

**ПК-10.** Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

**ПК-11.** Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

**ПК-12.** Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

***профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:***

**ПК-18.** Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;

**ПК-19.** Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования;

**ПК-20.** Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования;

**ПК-21.** Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

В соответствии с этими компетенциями должны быть сформированы знания, умения и владения, указанные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Знания, умения и владения по результатам прохождения преддипломной практики

№ п/п	Индекс компет енции	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
Инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность					
1	ПК-1	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	компьютерными средствами получения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
2	ПК-2	Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	пользоваться методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции
2	ПК-3	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем	методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	пользоваться методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных	навыками работы с компьютером при проектировании и мониторинге зданий и сооружений, их конструктивных элементов, с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизирован

№ п/п	Индекс компет енции	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		автоматизированно го проектирования		комплексов и систем автоматизирован ного проектирования	ного проектирования
3	ПК-4	Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированно го проектирования	состав, содержание и правила разработки технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, требования стандартов, технических условий и других нормативных документов к разрабатываемым проектам	разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизирован ного проектирования, оформлять законченные проектно- конструкторские работы.	навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизирован ного проектирования, оформлять законченные проектно- конструкторские работы
<b>Производственно-технологическая деятельность</b>					
4	ПК-10	Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	методы и способы организации технологических процессов, обеспечения безопасной работы на предприятии или участке, нормативные сроки проведения профилактического осмотра технологического оборудования и машин	организовывать, совершенство- вать и осваивать новые технологические процессы производственно го процесса на предприятии или участке; осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологичес- кого оборудования и машин;	навыками освоения новых технологических процессов при возведении, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений; контроля технологической дисциплины и обслуживания технологическо го оборудования и машин.
5	ПК-11	Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной	правила организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной	проводить организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов,	навыками организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов,

№ п/п	Индекс компет енции	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	продукции, выпускаемой предприятием	образцов новой и модернизирован ной продукции, выпускаемой предприятием	образцов новой и модернизирован ной продукции, выпускаемой предприятием
6	ПК-12	Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	методы и способы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений; требования по охране окружающей среды.	Организовать безопасное ведение работ, провести профилактику производственно го травматизма, профессиональн ых заболеваний, предотвратить экологические нарушения	навыками обеспечения безопасного ведения работ, проведения мероприятий по предотвращению производственно го травматизма, профессиональн ых заболеваний, экологических нарушений
<b>Профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность</b>					
7	ПК-18	Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	состав и содержание проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений, проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР); проектные решения обеспечения энергоэффективнос- ти и конструктивной безопасности объектов строительства; действующую нормативную документацию по строительству, капитальному ремонту, эксплуатации и реконструкции объектов различного назначения	проводить техническую экспертизу проектов объектов строительства; пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при оценке проектных решений	навыками проведения технической экспертизы проектов объектов строительства; осуществления контроля качества выполненных проектных работ; использования вычислительных комплексов для проверки несущей способности строительных конструкций

№ п/п	Индекс компет енции	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
8	ПК-19	Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	методы мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	осуществлять мониторинг и оценку технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
9	ПК-20	Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	состав, содержание и методику разработки заданий на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	навыками разработки заданий на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования
10	ПК-21	Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	Состав, содержание и методику составления инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	навыки разработки инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

## 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1 Структура преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Продолжительность практики – 2 недели.

Этапы практики	Трудоемкость (часы/недели/зачетные единицы)
	очная
	4 семестр
1 этап (организационно-подготовительный)	9/0,2/0,25
2 этап (производственный)	45/0,8/1,25
3 этап (исследовательский)	45/0,8 /1,25
4 этап (отчетный)	9/0,2/0,25
Промежуточная аттестация	Диф. зачет
Общая трудоемкость	108/2/3

### 5.2 Содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, Часы недели/ зачет-ные единицы	Формы текущего контроля
1.	Организационно-подготовительный	1. Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем. 2. Получение индивидуального задания по теме ВКР 3. Ознакомление с совместным (БГИТУ и профильное предприятие) рабочим графиком (планом) проведения практики. 4. Ознакомление с содержанием и планируемыми результатами практики. 5. Участие в организационном собрании студентов по практике. 6. Инструктаж по технике безопасности	9/0,2/ 0,25	Устный опрос и собеседование по цели и задачам практики, плану прохождения практики, содержанию и планируемыми результатам практики, знанию техники безопасности на рабочих местах.
2	Производственный	1. Прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии. 2. Ознакомление со структурой и научно-производственной базой научного центра, строительной,	45/0,8/ 1,25	Устный опрос о структуре и научно-производственной базе организации,

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемк ость, Часы недели/ зачет-ные единицы	Формы текущего контроля
		ремонтно-строительной (проектной) организации. 3. Ознакомление с внутренним распорядком и инструкциями по технике безопасности и охране труда на предприятии. 4. Закрепление приобретенных умений и навыков во время практики, работая дублером ИТР. 5. Ознакомление с инновационными технологиями возведения, эксплуатации и реконструкции на производстве, связанными с тематикой ВКР.		технике безопасности и охране труда на рабочих местах.
3.	Исследовательский	1. Обоснование актуальности темы магистерской диссертации. 2. Анализ полученных результатов исследований. 3. Уточнение полученных теоретических и экспериментальных данных. 4. Математическая обработка полученных результатов исследований. 5. Подтверждение достоверности полученных результатов. 6. Формулировка новизны полученных результатов. 7. Обоснование практической значимости полученных результатов. 8. Подготовка разделов магистерской диссертации «Введение», «Литературный обзор по проблеме исследований», «Методы исследований и используемое оборудование». 9. Работа по созданию интеллектуальной собственности. 10. Подготовка научной статьи по результатам исследований; 11. Подготовка и защита отчета по преддипломной практике. 12. Выполнение индивидуального задания.	45/0,8/ 1,25	Устный опрос, собеседование
4.	Отчетный	1. Составление отчета о практике. 2. Подготовка презентации к выступлению с отчетом о	27/0,5/ 0,75	Отчет о преддипломной практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, Часы недели/зачет-ные единицы	Формы текущего контроля
		преддипломной практике на конференции. 3. Выступление с презентацией о прохождении преддипломной практики.		Выступление с отчетом и его обсуждение.
	Промежуточная аттестация	Защита отчета		Зачет дифференцированный
	Итого		108/2/3	

### 5.3 Самостоятельная работа магистрантов

Самостоятельная работа магистрантов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса профессиональных компетенций, повышение своего творческого потенциала.

Самостоятельная работа магистрантов при прохождении преддипломной практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по теме ВКР (магистерской диссертации);
2. Работа с нормативными документами;
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
4. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
5. Подготовка презентации для представления на кафедральной конференции по итогам преддипломной практики.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения преддипломной практики выступают «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры.

### 5.4 Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций)

1. Исследование эффективности возведения монолитных зданий с использованием литых и самоуплотняющихся бетонных смесей.

2. Повышение энергоэффективности жилых зданий различных конструктивных систем при их реконструкции.
3. Реконструкция городских территорий с устройством зон рекреации.
4. Влияние конструктивных решений ограждающих конструкций на изменение внешнего облика и безопасность зданий в процессе их эксплуатации.
5. Оценка энергоэффективности жилищного строительства в г.Брянске.
6. Использование BIM-технологий при решении прикладных задач автоматизированного проектирования инженерных коммуникаций.
7. Экспериментальное определение прочности бетонных и кирпичных конструкций при оценке их технического состояния.
8. Исследование надежности болтовых соединений в эксплуатируемых металлических конструкциях зданий Брянской и Калужской областей.
9. Анализ состояния радоновой безопасности в многоэтажных (малоэтажных) кирпичных жилых домах на стадии их строительства и эксплуатации.
10. Анализ состояния радоновой безопасности в многоэтажных панельных жилых домах на стадии их строительства и эксплуатации.
11. Разработка автоматизированной системы управления эксплуатацией многоквартирными жилыми домами (жилым комплексом, спортивным комплексом, торговым комплексом и т.п.).
12. Анализ эффективности управления жилым комплексом с использованием автоматизированных систем.
13. Разработка и совершенствование рациональных типов ограждающих конструкций зданий, направленных на повышение их несущей и теплозащитной способности.
14. Разработка и совершенствование рациональных типов ограждающих конструкций для энергоэффективных многоэтажных зданий.
15. Разработка и совершенствование рациональных типов ограждающих конструкций для повышения шумозащиты зданий.
16. Совершенствование стыков сборных железобетонных конструкций с целью снижения трудоемкости возведения каркасных многоэтажных зданий.
17. Разработка технологии устройства многослойных кирпичных стен при возведении энергоэффективных зданий.
18. Повышение энергоэффективности многоэтажных кирпичных жилых зданий в г.Брянске при их капитальном ремонте.
19. Разработка ресурсосберегающих стеновых ограждающих конструкций зданий и технологии их устройства.
20. Технология устройства инновационных светопрозрачных ограждающих конструкций энергоэффективных зданий.
21. Исследование энергоэффективности кирпичных зданий с различным конструктивным решением стен.
22. Повышение энергоэффективности многоэтажных каркасных зданий из сборных и сборно-монолитных конструкций в г.Брянске.

23. Сравнение энергоэффективности каркасных зданий из сборных железобетонных и металлических конструкций.

24. Исследование энергоэффективности каркасных зданий из монолитных железобетонных конструкций.

25. Исследование эффективности возведения зданий с несущими деревянными конструкциями.

26. Исследование энергоэффективности зданий, построенных с использованием строительной системы «КУБ».

27. Совершенствование технологической оснастки, используемой при возведении каркасных зданий с безбалочным каркасом.

28. Совершенствование технологии возведения зданий из объемных блоков.

29. Технология устройства ограждающих конструкций каркасных зданий с использованием теплоизоляционного пенобетона.

30. Влияние ограждающих конструкций зданий на ресурсосбережение и экологическую безопасность.

31. Анализ эффективности использования роботов-манипуляторов при производстве строительно-монтажных работ (каменных, бетонных, отделочных и т.д.).

32. Календарное моделирование строительства торгово-развлекательного комплекса (спортивного и т.п.) учетом случайных организационных ожиданий.

33. Совершенствование методики выбора комплекта строительных машин для осуществления комплексной механизации строительных процессов при производстве земляных работ в стесненных условиях.

34. Анализ точности экспериментального определения прочности бетонных и кирпичных конструкций при оценке их технического состояния различными методами неразрушающего контроля.

35. Обеспечение радоновой безопасности многоэтажных кирпичных жилых домов на стадии их строительства и эксплуатации.

36. Оценка эффективности технических решений при реконструкции (капитальном ремонте) совмещенных крыш жилых многоэтажных зданий.

37. Оценка эффективности технических решений при реконструкции (капитальном ремонте) скатных крыш жилых многоэтажных зданий.

38. Повышение энергоэффективности и комплексное благоустройство городских территорий со зданиями первых массовых серий.

39. Конструктивные и технологические мероприятия при усилении и реконструкции гидротехнических сооружений.

40. Разработка алгоритмов и автоматизированных программ оптимизации выбора метода бестраншейной прокладки (восстановления) напорных и безнапорных трубопроводов.

41. Разработка новых технологических схем очистки и использования сточных вод.

42. Научные основы технического обслуживания (мониторинга) большепролетных сооружений в городах.

43. Развитие инженерных методов мониторинга безопасности конструкций зданий при их эксплуатации.
44. Использование альтернативных источников энергии при реконструкции объектов ЖКХ.
45. Технология возведения и эксплуатации энергоэффективного многоквартирного жилого дома.
46. Технология возведения и эксплуатации энергоэффективного жилого индивидуального дома.
47. Технология возведения и эксплуатации пассивного жилого дома.
48. Технология возведения и эксплуатации активного жилого дома.
49. Технология возведения и эксплуатации зданий с использованием возобновляемых источников энергии.
50. Проектирование защиты зданий от шума в условиях городской застройки.
51. Анализ эффективности различных систем теплозащиты жилых многоквартирных и малоэтажных домов.
52. Разработка методов оценки влияния дефектов конструкций на их работу в стадии эксплуатации.
53. Совершенствование методики выбора комплекта строительных машин для осуществления комплексной механизации строительных процессов при возведении зданий различных конструктивных систем.
54. Совершенствование методики выбора комплекта строительных машин для осуществления комплексной механизации строительных процессов при производстве земляных работ.
55. Анализ эффективности использования автоматизированных систем при проектировании объектного стройгенплана.
56. Разработка технологии озеленения крышного пространства многоквартирных зданий.
57. Технология возведения и эксплуатации зданий с использованием возобновляемых источников энергии (тепловых насосов, ветроэлектрических установок, солнечных батарей и т.д.).
58. Реализация современных подходов по благоустройству жилых микрорайонов при их проектировании и эксплуатации.
59. Разработка научных основ применения рекуператоров теплоты в системах вентиляции жилых зданий.
60. Разработка принципов энергосбережения в малоэтажном строительстве.
61. Формирование эффективной организационной структуры управления строительным предприятием.
62. Формирование эффективной организационной структуры управления предприятием ЖКХ.

## **6 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация) производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах: устный опрос; компьютерный опрос; контроль выполнения студентами индивидуальных заданий по практике; проверка промежуточных отчетов по отдельным этапам практики.

Текущий контроль успеваемости при прохождении преддипломной практики может осуществляться в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации студента. Основанием для допуска к промежуточной аттестации по практике и её зачета служат: задание по практике, дневник практики, характеристика – отзыв, положительный отзыв руководителя от кафедры, отчет о практике, выполнение индивидуального задания. Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту студентом индивидуального отчета о прохождении преддипломной практики.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Формирование рейтинговой оценки деятельности студентов в течение практики, включая промежуточную аттестацию (дифференцированный зачет) осуществляется на основании графика учебного процесса и контроля текущей успеваемости по практике (нижеследующая таблица).

Дифференцированный зачет по практике принимается комиссией с учетом результатов прохождения практики и качества выполненного отчета.

Зачет оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», - и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

### График учебного процесса по преддипломной практике

Направление – 08.04.01 Строительство, профиль «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений» в 4 семестре 201\_\_/201\_\_ учебного года

**Всего часов по УП –108 часов; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет**

	Вид работы		Недели		Экз. Зачет	Кол-во часов	Кол. баллов
			1	2			
Контактная работа	Выдача задания, собрание по практике, инструктаж по ТБ. Формирование инд. плана и рабочего графика практики	часы	1,00	0,00		1,00	
		баллы	2,00				2,00
	Промежуточный контроль, обсуждение и прием отчета	часы	0,00	1,00		1,00	
		баллы	0,00	2,00			2,00
Виды самостоятельной работы и контроля	Ознакомление с инновационными технологиями	часы	5,00	5,00		10,00	
		баллы	5,00	5,00			10,00
	Работа в качестве дублера ИТР	часы	25,00	20,00		45,00	
		баллы	8,00	7,00			15,00
	Выполнение исследований и индивидуального задания по теме ВКР	часы	20,00	25,00		45,00	
		баллы	10,00	15,00			25,00
	Подготовка отчета и презентации по итогам практики	часы	0,00	6,00		6,00	
		баллы	0,00	6,00			6,00
	Итого за неделю	часы	51,00	57,00		108,00	
		баллы	25,00	35,00			60,00
	Итого за прошедшие недели (сумма)	Часы	51,00	108,00			
		Контр, мероп.	0	0			
		баллы	25,00	60,00	40		100

## **7 РУКОВОДСТВО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКОЙ, ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА**

Руководство преддипломной практикой в соответствии с приказом ректора осуществляет руководитель из числа ППС кафедры СП.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики при ее проведении на базе университета (приложение А);
- при проведении практики в профильной организации совместно с руководителем практики от профильной организации составляет совместный рабочий график (план) проведения практики (приложение Б).
- разрабатывает студенту индивидуальное задание на прохождение практики (приложение В);
- при проведении практики в профильной организации совместно с руководителем практики от профильной организации составляет план прохождения практики с указанием содержания и планируемых результатов практики (приложение Г);
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики студентами.

Студенты обязаны:

- выполнять все правила внутреннего распорядка университета и профильной организации, в которой может проходить практика;
- выполнять все работы, предусмотренные планом и индивидуальным заданием;
- выполнять указания руководителя практики;
- в установленные рабочим учебным планом сроки оформить и представить руководителю отчет по преддипломной практике по установленной форме и защитить его перед назначенной кафедрой комиссией.

## **8 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

### **8.1 Отчетные документы**

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

I. Отзыв о прохождении практики студентом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за производственной деятельностью студента, результаты выполнения заданий, промежуточные отчеты.

II. Отчет об этапе прохождения практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

III. Общий отчет о прохождении практики, включая выполнение индивидуального задания.

### **8.3 Основные требования к оформлению отчета по преддипломной практике**

Оформление отчета выполняется в соответствии с СТО 02068025.11-2017. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt. Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Рекомендуемый объем отчета – 20 – 25 страниц машинописного текста (без приложений). В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

Текстовая машинописная часть отчета должна сопровождаться тщательно и технически грамотно выполненными эскизами, схемами, чертежами (в масштабе и с указанием размеров) и фотографиями. Чертежи и эскизы могут выполняться карандашом.

Разделы (главы) отчета нумеруются, заголовки выделяются прописными буквами. Подразделы нумеруются двумя целыми числами через точку, например: 1.2 - первое число означает номер раздела, которому принадлежит подраздел; вторая цифра – номер подраздела.

Формулы нумеруются в пределах раздела, номера формул помещают в круглые скобки, например: (2.3) - первое число означает номер раздела, которому принадлежит данная формула, второе число – порядковый номер формулы в разделе.

Ссылку на литературный источник помещают в квадратные скобки и обозначают номером, соответствующим номеру в библиографическом списке, например: [31]. Если по тексту приводится цитата, то в ссылке кроме номера источника указывается номер страницы, откуда взята цитата, например [31, с. 151].

В отчете используется нумерация таблиц и рисунков в пределах раздела, например: Таблица 3.2 – Результаты испытания конструкции; Рисунок 2.5 – Изменение термического сопротивления стены от ее влажности и т.п. Каждая таблица и рисунок должна иметь заголовок, раскрывающий содержание. Названия пишутся строчными буквами (первая буква прописная). Номер таблицы и ее заголовок помещаются над таблицей слева, название рисунка помещается под рисунком с приведением поясняющих рисунок надписей.

К отчету прилагается дневник практики с отзывом о работе студента, который руководитель от производства записывает на соответствующей странице. Все подписи представителей производственной организации заверяются печатью.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами руководителю практики. Титульный лист отчета приведен в приложении Д.

## **9 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня сформированности компетенций, включают.

### **9.1 Материалы входного контроля:**

9.1.1 вопросы входного контроля.

### **9.2. Материалы для проведения текущей аттестации:**

9.2.1 вопросы к проведению промежуточной аттестации;

9.2.2 вопросы компьютерного тестирования.

### **9.3. Материалы для проведения промежуточной аттестации:**

9.3.1 вопросы к зачету.

### **9.4. Материалы для проверки остаточных знаний:**

9.4.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Указанные материалы в кейсовой форме хранения находятся на кафедре «Строительное производство» в составе Учебно-методического комплекса (УМК) практики, а также размещены в локальной сети БГИТУ и Интернет.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций в процессе прохождения преддипломной практики приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Требования к результатам прохождения практики

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	Количество баллов/ оценка		
	(87–100 баллов) отлично	(71–86 баллов) хорошо	(60–70 баллов)* удовлетворительно
ПК-1. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Обучающийся демонстрирует способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные	Обучающийся в целом готов проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные	Обучающийся владеет основными навыками проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентных

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	Количество баллов/ оценка		
	(87–100 баллов) отлично	(71–86 баллов) хорошо	(60–70 баллов)* удовлетворительно
	исследования, готовить задания на проектирование	исследования, готовить задания на проектирование	исследований, подготовки заданий на проектирование
ПК-2. Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Обучающийся демонстрирует владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Обучающийся в целом владеет методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Обучающийся в основном владеет методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции
ПК-3. Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Обучающийся демонстрирует знание методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Обучающийся в целом обладает знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Обучающийся обладает знанием основных методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-4. Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся демонстрирует способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся в целом готов вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся владеет основными навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	Количество баллов/ оценка		
	(87–100 баллов) отлично	(71–86 баллов) хорошо	(60–70 баллов)* удовлетворительно
ПК-10. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	Обучающийся демонстрирует способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	Обучающийся в целом готов вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	Обучающийся владеет основными навыками освоения новых технологических процессов при возведении, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений; контроля технологической дисциплины и обслуживания технологического оборудования и машин.
ПК-11. Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	Обучающийся демонстрирует способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	Обучающийся в целом готов проводить организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	Обучающийся владеет основными навыками организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием
ПК-12. Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	Обучающийся демонстрирует владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	Обучающийся в целом владеет методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	Обучающийся в основном владеет навыками организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	Количество баллов/ оценка		
	(87–100 баллов) отлично	(71–86 баллов) хорошо	(60–70 баллов)* удовлетворительно
ПК-18. Способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	Обучающийся демонстрирует способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	Обучающийся в целом готов вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	Обучающийся владеет основными навыками проведения технической экспертизы проектов объектов строительства
ПК-19. Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	Обучающийся демонстрирует владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	Обучающийся в целом владеет методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	Обучающийся владеет основными методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
ПК-20. Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	Обучающийся демонстрирует способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	Обучающийся в целом готов разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	Обучающийся владеет основными навыками разработки заданий на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования
ПК-21. Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	Обучающийся демонстрирует умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	Обучающийся в целом владеет умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования,	Обучающийся владеет основными навыками разработки инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

Таблица 9.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 9.1)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с бально-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 10.1 Основная литература

1. Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во". - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 446 с.
2. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 752 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9461>
3. Шепелев Н.П. Реконструкция городской застройки: Учеб. для вузов по строит. специальностям / Н. П. Шепелев, М. С. Шумилов. - М.: Высш. шк., 2000. - 271 с.
4. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432
5. Кирнев, А.Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4547>
6. Кожухар, В.М. Практикум по организации строительного производства : учеб. пособие по курсу "Орг. строит. пр-ва" для вузов строит. специальностей / В. М. Кожухар ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2004. - 305 с.

## 10.2 Дополнительная литература

1. Технология возведения полносборных зданий : учеб. для вузов по всем строит. специальностям / А. А. Афанасьев [и др.] ; под общ. ред. А.А. Афанасьева. - М.2. : Изд-во АСВ, 2007. - 359 с.
2. Кожухар, В.М. Экономика и организация строительного производства в курсовом и дипломном проектировании: Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / В. М. Кожухар ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2003. - 126 с.
3. Трофимов, Б.Я. Технология сборных железобетонных изделий : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров "Стр-во" / Б. Я. Трофимов. - СПб. : Лань, 2014. - 380 с.
4. Олейник, П.П. Организация и технология строительного производства (подготовительный период) : учеб. пособие [для вузов] по направлению 653500 "Стр-во" / П. П. Олейник, С. П. Олейник. - М. : Изд-во АСВ, 2006. - 239 с
5. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учеб. пособие для строит. вузов / Ю. А. Вильман. - М. : Изд-во АСВ, 2005. - 336 с.
6. Управление затратами в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Асаул и др. — Санкт-Петербург : Архитектурно-строительный университет СПб, 2009. — 255 с.
7. Рекомендации по организации практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования / Министерство образования РФ, письмо от 03.08.2000 № 14-55-48 НН/15. - 6с.
8. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов [Текст] : в 2 ч.: учебник для вузов : допущено МО РФ. Ч. 1 / Теличенко В.И. Терентьев О.М., Лapidус А.А.. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 391 с.
9. Афанасьев, А.А. Технология строительных процессов: Учеб. для вузов по направлению "Стр-во", специальности "Пром. и гражд. стр-во" / А. А. Афанасьев [и др.] ; Под ред. Данилова Н.Н., Терентьева О.М. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2000. - 464 с. - Библиогр.: с. 461. - ISBN 5-06-003850-5.
10. Соколов, Г.К. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов по направлению 270100 "Стр-во" / Г. К. Соколов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 540 с.
11. Бадьин, Г.М. Справочник технолога-строителя. СПб.: БХВ - Петербург, 2008. -512 с.

## 10.3 Методические указания

1. Преддипломная практика. Методические указания по организации и проведению преддипломной практики для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» профиля «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений» / Брянск.

гос. инж.-технол. ун-т. Сост.: В.В. Плотников. - Брянск: Изд-во БГИТУ, 2017.- 18 с.

2. Методические указания к выполнению магистерской диссертации по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль подготовки «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений» / Брян. гос. инж.-технол. ун-т. Сост.: В.В. Плотников. – Брянск: РИО БГИТУ, 2017. – 43 с.

#### **10.4 Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы**

№ п/п	Программное обеспечение практики, интернет-ресурсы
1	Справочные правовые информационно -поисковые системы "Консультант+", "Гарант", ИС Гарант Ф1
2	Доступ к сети Internet
2.1	<b><u>Интернет-ресурсы</u></b> 1. Интернет сайт Федеральной службы государственной статистики: <a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a> 2. Интернет сайт Министерства экономического развития: <a href="http://www.economy.gov.ru">www.economy.gov.ru</a>
3	Программа компьютерного тестирования «Е-Tester»
4	Электронные библиотечные ресурсы 1) Электронно-библиотечная система издательства "Лань" 2) Национальный информационный ресурс "Рукопт" 3) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU 4) Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ 5) ЭБС POLPRED.com - Мониторинг промышленности и услуг в России и зарубежом 6) УИС Россия (нормативные документы федерального уровня, данные Госкомстата, аналитические публикации, СМИ, издания МГУ, научные журналы, доклады, статистические массивы российских и зарубежных исследовательских центров) 7) ЭБС Издательство "GlobalFinanceSchool"
5	СУП MS Project 2013
6	ПК «Стройплощадка»

#### **11 Материально-техническое обеспечение практики на базе кафедры «Строительное производство»**

##### **11.1 Материально-техническое обеспечение проведения практики на базе кафедры «Строительное производство»**

**Учебная аудитория № 372 (для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) в учебном корпусе №1 (лит.А)**

Специализированная мебель: столы - 50 шт., стулья - 99 шт., классная доска – 1 шт.

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: мультимедийный проектор EPSON EB- S6 -1шт, ноутбук Samsung,– 1 шт., переносной экран – 1 шт., комплект электронных презентаций/слайдов; мультимедийные средства; видеофильмы.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет, Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815)

**Учебная аудитория № 375 (для занятий лекционного типа, для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория энергетического и экологического мониторинга) в учебном корпусе №1 (лит.А)**

Специализированная мебель: столы - 13 шт., стулья - 25 шт., классная доска – 1 шт.

Лабораторное оборудование: влагомер МГ-4, измеритель влажности и температуры воздуха цифровой ТГЦ-МГ4, измерители плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ4.01 «Поток», измеритель теплопроводности материалов при стационарном режиме ИТП-МГ4 «100», ИТП-МГ4 «100» «ТКА-ПКМ», анемометр, термометр «ИСП-МГ4», измеритель шума НТ 154, измеритель освещенности (люксметр) НТ307, тепловизор Testo 882.

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: ноутбук Samsung R540 с предустановленными пакетами программ, телевизор Panasonic, комплект электронных презентаций/слайдов; мультимедийные средства, видеофильмы, учебно-наглядные пособия, стенды и макеты.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access,

MS) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет, Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815)

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 378 (компьютерный кабинет) в учебном корпусе №1 (лит. А)**

Специализированная мебель: столы – 12 шт., стулья - 20 шт., классная доска – 1 шт.

Оборудование: Персональные компьютеры Core i5-2400 – 5 шт; P4 – 3000 – 1 шт; Athlon 2500 – 3 шт; Ноутбук Samsung, сканер Genius Vivid4, принтер, HP LaserJet 1000.

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: комплект электронных презентаций/слайдов; мультимедийные средства; видеофильмы.

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система MS Windows 7 Professional, MS Windows 10 Education, дополнительные модули Microsoft Office – MSVisio, MS Project, MS Access гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты программ: MSOffice 2007 (лицензии № 42163278, № 42520331), Acrobat Professional 11.0 (лицензия № 65195558), Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (код AF11-3S1P05-102/AD), XnView – свободно распространяемый графический редактор и просмотрщик. Безопасность и антивирусное обеспечение: антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security, лицензия № 17E0-150812-061815. Информационно-справочные системы: Кодекс-техэксперт. Договор Т-020116 от 01.01.16. САПР: AutoCAD 2014 (Russian) 32-Bit, AutoCAD 2016 (Russian) 32/64-Bit: договор о сотрудничестве. Экономика, управление и планирование: Гранд-Смета версия 5.14 Студент. Договор № 260ГС от 07.04.2015 Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet и ЭИОС.

**Помещение № 379 для хранения и профилактического обслуживания оборудования в учебном корпусе № 1 (лит.А).**

**11.2 Материально-техническое обеспечение практики, проводимой в профильной организации**

Помещения и оборудование организации, соответствующие по своему назначению целям и задачам практики, с помощью которых студент

выполняет индивидуальное задание, а также имеет возможность формирования соответствующих компетенций.

## **12 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики**

### **12.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении преддипломной практики**

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.
- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов преддипломной практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.
- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

### **12.2 Особенности прохождения практики лиц с ограниченными возможностями**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся - инвалидом трудовых функций.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(информационное)**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

**Рабочий график (план) проведения практики**

**Наименование структурного подразделения университета:** кафедра «Строительное производство»

**Наименование практики:** преддипломная практика

**Сроки проведения практики:** \_\_\_\_\_

**Направление (профиль подготовки):** 08.04.01 Строительство (профиль «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений»). Студент:

Мероприятия	Дата	Место проведения	Ответственное лицо
Организационное собрание			
Инструктаж по технике безопасности			
Обзорная экскурсия по предприятию			
Выполнение работ в соответствии с выданным заданием на практику			
Выполнение индивидуального задания			
Ведение дневника практики.			
Обобщение материалов. Оформление дневника и отчета по практике			
Защита отчета по практике			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «БГИТУ»

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(информационное)**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**

**Наименование предприятия:** \_\_\_\_\_

**Наименование практики:** преддипломная практика

**Сроки проведения практики:** \_\_\_\_\_

**Направление (профиль подготовки):** 08.04.01 Строительство (профиль «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений»). Студент:

Мероприятия	Дата	Место проведения	Ответственное лицо
Организационное собрание			
Инструктаж по технике безопасности			
Обзорная экскурсия по предприятию			
Выполнение работ в соответствии с выданным заданием на практику			
Выполнение индивидуального задания			
Изучение инновационных технологий и проведение исследований			
Ведение дневника практики.			
Обобщение материалов. Оформление дневника и отчета по практике			
Защита отчета по практике			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «БГИТУ»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (информационное)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

### Индивидуальное задание

на преддипломную практику  
студенту направления подготовки 08.04.01 Строительство (профиль «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений»)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

№ п/п	Формулировка задания	Время исполнения
I	Цель:	
II	<b>Содержание практики</b> Изучить:	
	Практически выполнить:	
	Провести изучение инновационных строительных технологий:	
	Провести исследования:	
	Приобрести умения работы с нормативной литературой:	
	Приобрести навыки:	
	и т.п. по усмотрению руководителя	
III	<b>Дополнительное задание:</b> <i>Подготовить презентацию по итогам практики</i>	
IV	<b>Организационно-методические указания:</b>	

“\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись студента \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «БГИТУ»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (информационное)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

### Содержание и планируемые результаты практики

**Наименование структурного подразделения университета:** кафедра «Строительное производство»

**Наименование практики:** преддипломная практика

**Сроки проведения практики:** \_\_\_\_\_

**Направление (профиль подготовки):** 08.04.01 Строительство (профиль «Инновационные технологии возведения, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений») Студент: \_\_\_\_\_

Содержание практики	Формируемые компетенции и планируемые результаты практики

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «БГИТУ»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Пример оформления титульного листа отчета по преддипломной практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

#### Кафедра «Строительное производство»

#### ОТЧЕТ о преддипломной практике

ОП-02068025-08.04.01-001.18

Студент:	_____		И.И.Иванов
Группа:	СТР-201	№ зачетной книжки:	16– 3.001
Руководитель от вуза:		канд. техн. наук, доц	А.А.Амелин
Нормоконтроль:	_____	канд. техн. наук, доц.	А.А.Амелин
Допуск к защите:	«__»__201__г.	_____	А.А.Амелин
Дата защиты:	«__»__201__г.	Оценка:	_____
Члены комиссии:	_____	Д.т.н., профессор	В.В.Плотников
	_____	К.т.н., доцент	А.А.Ульянов

Брянск 201\_\_