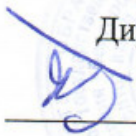


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директор института магистратуры  
  
И.В. Ярмоленко  
« 30 » 04 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
  
В.А. Уваров  
« 30 » 04 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная исполнительская практика**

Направление подготовки (специальность):

**08.04.01 Строительство**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Техническая эксплуатация и реконструкция объектов  
жилищно-коммунального хозяйства**

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**заочная**

**Институт: инженерно-строительный**

**Кафедра: строительства и городского хозяйства**

Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482;
- учебного плана БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программе магистратуры – Техническая эксплуатация и реконструкция объектов жилищно-коммунального хозяйства, введенного в действие в 2020 году.

Составитель: канд. техн. наук, профессор  
(ученая степень и звание, подпись)

 (М.М. Косухин)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 30 » 04 2020 г., протокол № 24

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор  
(ученая степень и звание, подпись)

 (Л.А. Сулейманова)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой  
строительства и городского хозяйства  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор  
(ученая степень и звание, подпись)

 (Л.А. Сулейманова)  
(инициалы, фамилия)

« 30 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доцент  
(ученая степень и звание, подпись)

 (А.Ю. Феоктистов)  
(инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики исполнительская

3. Формы проведения практики дискретно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Универсальная компетенция (разработка и реализация проектов)	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<b>Знать:</b> Уровень 1: элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта; Уровень 2: критерии, показатели измерения проекта; Уровень 3: основные принципы, правила установления целей и задач проекта, оценки его значимости. <b>Уметь:</b> Уровень 1: определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта; Уровень 2: ставить цели, формулировать задачи проекта; Уровень 3: определять цели и задачи проекта, значимость ожидаемых результатов проекта. <b>Владеть:</b> Уровень 1: навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей проекта; Уровень 2: навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей, задач проекта; Уровень 3: навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей, задач проекта, ожидаемых результатов.
		УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знать:</b> Уровень 1: виды ресурсов для реализации проекта; Уровень 2: основы планирования потребности в ресурсах по проекту; Уровень 3: классификацию видов ресурсов, необходимых для реализации проекта, порядок расчета потребности в них, основы планирования и управления потребностью в ресурсах. <b>Уметь:</b> Уровень 1: выполнять расчет потребности проекта в ресурсах; Уровень 2: разрабатывать планы и графики распределения ресурсов

			<p>по проекту;  Уровень 3: выполнять работы по планированию потребности в ресурсах в течение жизненного цикла проекта.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками анализа потребности проекта в ресурсах;  Уровень 2: навыками разработки планов, графиков и программ потребления, распределения ресурсов по этапам жизненного цикла проекта;  Уровень 3: навыками оптимизации потребности проекта в ресурсах, их распределения по этапам жизненного цикла проекта.</p>
		<p>УК-2.3 Разработка плана реализации проекта</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости;  Уровень 2: порядок разработки плана реализации проекта;  Уровень 3: основы работы в программных комплексах реализующих процесс разработки плана реализации проекта.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации;  Уровень 2: определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации, устанавливать критерии успешности проекта;  Уровень 3: разрабатывать планы реализации проекта, устанавливать критерии его успешности, проводить анализ рисков, допущений и ограничений по проекту.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками разработки поэтапных планов реализации проекта;  Уровень 2: навыками разработки поэтапных планов реализации проекта, установления критериев успешности проекта;  Уровень 3: навыками разработки поэтапных планов реализации проекта на основе оптимизации затрат и результатов по проекту.</p>
		<p>УК-2.4 Контроль реализации проекта</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: основы мониторинга процессов реализации проекта;  Уровень 2: показатели, характеризующие успешность проекта, целевые индикаторы его реализации;</p>

			<p>Уровень 3: приемы, методы и порядок оценки рисков по проекту.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: выполнять мониторинг процессов реализации проекта;  Уровень 2: определять целевые показатели реализации проекта; индикаторы его успешности.  Уровень 3: выявлять причины отклонений проекта по срокам, ресурсам и качеству.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками мониторинга процессов реализации проекта;  Уровень 2: навыками определения целевых показателей по проекту.  Уровень 3: навыками контроля эффективности реализации проекта, разработки корректирующих мероприятий.</p>
		УК-2.5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: основы мониторинга процессов реализации проекта;  Уровень 2: показатели, характеризующие успешность проекта, целевые индикаторы его реализации;  Уровень 3: приемы, методы и порядок оценки рисков по проекту.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: выполнять мониторинг процессов реализации проекта;  Уровень 2: определять целевые показатели реализации проекта, индикаторы его успешности;  Уровень 3: выявлять причины отклонений проекта по срокам, ресурсам и качеству.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками мониторинга процессов реализации проекта;  Уровень 2: навыками определения целевых показателей по проекту;  Уровень 3: навыками контроля эффективности реализации проекта, разработки корректирующих мероприятий.</p>
Универсальная компетенция (коммуникация)	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: иностранный язык.  Уровень 2: иностранный язык в профессиональной деятельности;  Уровень 3: необходимую терминологию по профилю деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: находить источники информации на русском и иностранном языке.  Уровень 2: находить источники информации на русском и ино-</p>

			<p>странном языке по профилю профессиональной деятельности.  Уровень 3: находить необходимую терминологию по профилю деятельности.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: способностью поиска источников информации на русском и иностранном языках.  Уровень 2: способностью находить источники информации на русском и иностранном языке по профилю профессиональной деятельности.  Уровень 3: способностью находить необходимую терминологию по профилю деятельности.</p>
		<p>УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: современные информационно-коммуникационные технологии для поиска информации;  Уровень 2: современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации;  Уровень 3: современные информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1: производить поиск необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий;  Уровень 2: производить поиск и обработку необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий;  Уровень 3: производить поиск, обработку и представление необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками поиска необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий;  Уровень 2: навыками поиска и обработки необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий;  Уровень 3: навыками поиска, обработки и представления необходимой информации на основе информационно-коммуникационных технологий.</p>
		<p>УК-4.7 Выбор стиля де-</p>	<p><b>Знать:</b></p>

		<p>лового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>	<p>Уровень 1: виды стилей делового общения, сферы их применения;  Уровень 2: правила и нормы делового общения, ведения деловой переписки;  Уровень 3: виды стилей делового общения, современные правила делового общения и деловой переписки.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1: осуществлять выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия;  Уровень 2: применять на практике эффективные техники делового общения;  Уровень 3: применять на практике эффективные техники делового общения, правила деловой переписки.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками выбора средств коммуникации применительно к ситуации взаимодействия;  Уровень 2: навыками выбора оптимального стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия;  Уровень 3: навыками эффективного делового общения, ведения деловой переписки.</p>
<p>Универсальная компетенция (самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение))</p>	<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: виды и уровни самооценки;  Уровень 2: технологии и методы работы с самооценкой;  Уровень 3: способы повышения уровня самооценки.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1: проводить работу над самооценкой;  Уровень 2: проводить работу над самооценкой, определять приоритеты собственной деятельности;  Уровень 3: проводить работу над стабилизацией самооценки и выбора направлений личностного роста.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками определения уровня самооценки;  Уровень 2: техниками повышения и стабилизации уровня самооценки;  Уровень 3: навыками повышения и стабилизации уровня самооценки, определения уровня притязаний.</p>

		<p>УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: задачи саморазвития, личностного и профессионального роста, условия его активизации;  Уровень 2: этапы и методы развития личности;  Уровень 3: этапы и методы личностного и профессионального развития.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: определять приоритеты личностного и профессионального развития;  Уровень 2: определять задачи личностного и профессионального развития;  Уровень 3: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками определения приоритетов личностного развития и способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;  Уровень 2: навыками определения и реализации приоритетов личностного и профессионального развития;  Уровень 3: навыками определения приоритетов и реализации личностного, профессионального роста и способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>
		<p>УК-6.3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития;  Уровень 2: технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного и профессионального развития;  Уровень 3: технологии целеполагания, управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: осуществлять выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития;  Уровень 2: осуществлять выбор</p>



			<p>технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного и профессионального развития;</p> <p>Уровень 3: осуществлять выбор технологий целеполагания, управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Уровень 1: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>Уровень 2: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик;</p> <p>Уровень 3: навыками построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>
		<p>УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Уровень 1: задачи саморазвития, личностного и профессионального роста, условия его активизации;</p> <p>Уровень 2: этапы и методы развития личности;</p> <p>Уровень 3: этапы и методы личностного и профессионального развития.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Уровень 1: определять приоритеты личностного и профессионального развития;</p> <p>Уровень 2: определять задачи личностного и профессионального развития;</p> <p>Уровень 3: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Уровень 1: навыками определения приоритетов личностного развития и способами совершенствования собственной деятельности на ос-</p>

			<p>нове самооценки;</p> <p>Уровень 2: навыками определения и реализации приоритетов личного и профессионального развития;</p> <p>Уровень 3: навыками определения приоритетов и реализации личного, профессионального роста и способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>
		<p>УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Уровень 1: критерии оценки личного потенциала, техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;</p> <p>Уровень 2: способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей;</p> <p>Уровень 3: критерии оценки личного потенциала, техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Уровень 1: критерии оценки личного потенциала, техники самоорганизации и самоконтроля для реализации;</p> <p>Уровень 2: осуществлять выбор оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;</p> <p>Уровень 3: выполнять оценку личного потенциала и выбор оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Уровень 1: навыками оценки личного потенциала для реализации собственной деятельности;</p> <p>Уровень 2: навыками выбора оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;</p> <p>Уровень 3: навыками оценки личного потенциала и выбора оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>
		<p>УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного со-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Уровень 1: технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личного раз-</p>

		<p>стояния</p>	<p>вития;  Уровень 2: технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного и профессионального развития;  Уровень 3: технологии целеполагания, управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1: осуществлять выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития;  Уровень 2: осуществлять выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного и профессионального развития;  Уровень 3: осуществлять выбор технологий целеполагания, управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки;  Уровень 2: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик;  Уровень 3: навыками построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>
		<p>УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: критерии оценки личностного потенциала, техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;  Уровень 2: способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей;  Уровень 3: критерии оценки личностного потенциала, техники са-</p>

			<p>моорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: выполнять оценку личностного потенциала для реализации собственной деятельности;  Уровень 2: осуществлять выбор оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;  Уровень 3: выполнять оценку личностного потенциала и выбор оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками оценки личностного потенциала для реализации собственной деятельности;  Уровень 2: навыками выбора оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности;  Уровень 3: навыками оценки личностного потенциала и выбора оптимальных техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>
<p>Обязательная профессиональная компетенция</p>	<p>ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ПКО-3.7 Проверка соответствия проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: нормативно-технические документы в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объектов жилищно-коммунального хозяйства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;  Уровень 2: нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;  Уровень 3: актуальные требования к разработке проектных документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства в части создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобиль-</p>

			<p>ных групп населения.</p> <p><b>Уметь:</b> Уровень 1: применять знания нормативно-правовых документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уровень 2: применять знания нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уровень 3: осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p> <p><b>Владеть:</b> Уровень 1: навыками применения знаний нормативно-правовых документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уровень 2: навыками применения знаний нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уровень 3: навыками выбора соответствующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства для соз-</p>
--	--	--	---

			дания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
Обязательная профессиональная компетенция	ПКО-5 Способность организовать производственно-технологическую деятельность по ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПКО-5.1 Входной контроль проектной документации по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: способы проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 2: способы анализа процесса проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 3: способы внедрения на практику результатов анализа процесса проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: проверять соответствие проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 2: анализировать процесс проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 3: внедрять на практику результаты анализа процесса проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: способами проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 2: способами анализа процесса проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов;  Уровень 3: способами внедрения на практику результатов анализа процесса проверки соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.</p>
		ПКО-5.2 Контроль разработки проекта производ-	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: принципы составления</p>

		<p>ства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 2: методику выполнения расчетов для составления графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 3: методику оптимизации графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ при ограничении по ресурсу.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1: составлять схему графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 2: выполнять расчеты при составлении графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 3: оптимизировать график производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ при ограничении по ресурсу.  <b>Владеть:</b>  Уровень 1: навыками составления графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 2: навыками выполнения расчетов при составлении графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ;  Уровень 3: навыками оптимизации графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ при ограничении по ресурсу.</p>
		<p>ПКО-5.4 Составление исполнительной технической документации при производстве работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1: способы разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 2: способы анализа процесса разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 3: способы внедрения на практику результатов анализа</p>

			<p>процесса разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.</p> <p><b>Уметь:</b>  Уровень 1: разрабатывать и оформлять исполнительную техническую документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 2: анализировать процесс разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 3: внедрять на практику результаты анализа процесса разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.</p> <p><b>Владеть:</b>  Уровень 1: способами разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 2: способами анализа процесса разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами;  Уровень 3: способами внедрения на практику результатов анализа процесса разработки и оформления исполнительной технической документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.</p>
--	--	--	--

## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

### **1. Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками



Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Организация производственной деятельности – 1
2	Капитальный ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства – 3
3	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства – 3
4	Производственная преддипломная практика – 4

**2. Компетенция УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Социальные коммуникации. Психология – 1
2	Управление строительной организацией – 1
3	Производственная научно-исследовательская работа – 1,2,3
4	Деловой иностранный язык – 2
5	Основы научных исследований – 2
6	Учебная ознакомительная практика – 2
7	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность – 3
8	Производственная преддипломная практика – 4

**3. Компетенция УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Социальные коммуникации. Психология – 1

**4. Компетенция ПКО-3** Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений – 1
2	Реновация городской застройки – 1
3	Энергоресурсосберегающие строительные системы в жилищно-коммунальном хозяйстве – 2
4	Учебная ознакомительная практика – 2
5	Капитальный ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства – 3
6	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства – 3
7	Нормативно-правовое обеспечение ремонтно-строительного производства – 3
8	Транспортно-планировочная структура городов и регионов – 3
9	Многоуровневые транспортные инфраструктуры города – 3
10	Производственная преддипломная практика – 4

**5. Компетенция ПКО-5** Способность организовать производственно-

технологическую деятельность по ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

---

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Комплексное благоустройство населенных мест – 1
2	Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений – 1
3	Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства – 3
4	Производственная преддипломная практика – 4

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов. Общая продолжительность практики 10 недель.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Знакомство с проблематикой предприятия – базы практики для конкретизации согласованных с целями практики работ.
2	Производственный инструктаж по технике безопасности	Знакомство с организацией, коллективом организации и прохождение инструктажа по технике безопасности
3	Подготовка рабочего места	Получение соответствующей техники и подключение
4	Научно-исследовательский этап	Постановка задачи на время прохождения практики и решение
5	Подготовка, написание и сдача отчета	Сбор материала, написание и сдача отчета

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-производственной практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

– введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);

– обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);

– описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);

– описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1-3 семестров. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-производственной практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам научно-производственной практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

– владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;

– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;

– выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющих в литературе;

– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

– владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
УК-2.3 Разработка плана реализации проекта	Письменный опрос, собеседование
УК-2.4 Контроль реализации проекта	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
УК-2.5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Дифференцированный зачет, собеседование

#### 2. Компетенция УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Письменный опрос, собеседование
УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Дифференцированный зачет, собеседование

#### 3. Компетенция УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Письменный опрос
УК-6.3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки	Дифференцированный зачет, тестовый опрос

целей личного развития и профессионального роста	
УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Дифференцированный зачет, тестовый опрос, собеседование
УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Дифференцированный зачет, собеседование
УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Письменный опрос, собеседование
УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Дифференцированный зачет, тестовый опрос, собеседование

**4. Компетенция ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.7 Проверка соответствия проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Дифференцированный зачет, тестовый опрос

**5. Компетенция ПКО-5 Способность организовать производственно-технологическую деятельность по ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-5.1 Входной контроль проектной документации по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
ПКО-5.2 Контроль разработки проекта производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, собеседование
ПКО-5.4 Составление исполнительной технической документации при производстве работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, тестовый опрос, собеседование

**9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**  
**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**  
**для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	<p>Специфика техники безопасности в организациях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Федеральные государственные стандарты, регламентирующие научно-производственную деятельность</p> <p>Федеральные стратегические программы, регламентирующие научно-производственную деятельность</p>
2	Производственный инструктаж по технике безопасности	<p>Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству строительных материалов и изделий</p> <p>Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
3	Подготовка рабочего места	<p>Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы</p> <p>В чем состоят практические навыки, полученные в процессе проведения научно-производственной работы</p> <p>Описать программу проведенных исследований</p> <p>В чем состоят проведенные эксперименты</p> <p>Описать методики проведенных исследований</p> <p>Описать правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Описать опыт, полученный в процессе непосредственного участия в производственном процессе предприятия</p>
4	Научно-исследовательский этап	<p>Современные технологии научно-производственной работы</p> <p>Охарактеризовать свою разработку, изучаемую в процессе проведения научно-исследовательской работы</p> <p>Описать состояние вопроса по разработке, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы, в рамках проведенного обзора литературы</p> <p>Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы в семестре</p>
5	Подготовка, написание и сдача отчета	Как производилась обработка результатов, полученных в результате проведения экспериментов
		Какие выводы сформулированы по итогам проведенной научной работы

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
«Отлично»	Выполнен полный объем работы, студент полностью выполнил задание по практике, полностью учел рекомендации руководителя практики и устранил сделанные замечания. Студент обобщил материал, сделал собственные выводы, выразил свое мнение, привел иллюстрирующие примеры. Точно соблюдены сроки сдачи отчета. На защите отчета дал полные ответы на заданные вопросы.
«Хорошо»	Выполнено 75% работы, задание по практике в основном выполнено, замечания руководителя практики учтены не полностью. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. На защите отчета ответы на вопросы не имеют достаточной полноты.
«Удовлетворительно»	Выполнено 50% работы, не все поставленные задачи выполнены, замечания руководителя практики учтены частично, нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения студента, точно не соблюдены сроки представления отчета. На поставленные вопросы были получены неполные ответы.
«Не удовлетворительно»	Выполнено менее 50% работы, не устранены замечания руководителя, отчет представлен с опозданием. На поставленные вопросы даны не полные ответы.

Критериями оценивания достижений показателей освоения дисциплины являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Степень самостоятельности выполнения действий
	Осознанность выполнения действий
	Выполнение действий (умений) в незнакомой ситуации
	Решение учебно-профессиональных задач
	Создание плана работы
Навыки	Ответы на поставленные вопросы по тематике проведенного исследования
	Решение практических задач



	Увязка теоретических положений с требованиями руководящих документов
	Анализ фактов и процессов как отдельно, так и в их взаимосвязи

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учетом всех показателей и критериев оценивания.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основную материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Степень самостоятельности выполнения	Испытывает значительные затруднения	Применяет умение(выполняет)	Применяет умение (выполняет действие)	Свободно применяет умение (выполняет)

нения действий	ния при применении умений (выполнении действий)	действие) в знакомой ситуации (по алгоритму, с опорой на подсказки преподавателя)	вие) на практике, возможны незначительные ошибки, которые студент сам исправляет	полняет действие) на практике, в различных ситуациях
Осознанность выполнения действий	Затрудняется прокомментировать выполненные действия (умения) и/или допускает грубые ошибки, затрудняется отвечать на вопросы преподавателя	В комментариях выполняемых действий имеются значительные пропуски, исправление ошибок возможно только с помощью преподавателя	В комментариях выполняемых действий имеются незначительные пропуски, негрубые ошибки, могут быть незначительные затруднения при ответах на вопросы	Свободно комментирует выполняемые действия, отвечает на вопросы преподавателя
Выполнение действий (умений) в незнакомой ситуации	Не может применить умения (действия) в незнакомой ситуации	Применяет, но не уверенно. Не всегда самостоятельно видит возможность этого	Уверенно применяет умения, но в некоторых случаях необходима помощь преподавателя	Способен применить умения (действия) в незнакомой ситуации, выполнять задания творческого уровня
Решение учебно-профессиональных задач	Студент не решает учебно-профессиональную задачу или решает с грубыми ошибками	Студент в основном решает учебно-профессиональную задачу, допускает несущественные ошибки, не может аргументировать свое решение	Студент в основном правильно решает учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагает свое решение, используя понятия профессиональной сферы	Студент самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагает свое решение, используя понятия профессиональной сферы
Создание плана работы	Студент не может создать план работы, допускает грубые ошибки или критически нарушает заявленные требования	Студент в основном правильно создает план работы, допускает несущественные ошибки или некоторые несоответствия требованиям, слабо аргументирует свою работу	Студент самостоятельно и в основном правильно создает план работы, отвечающие заявленным требованиям, уверенно и аргументированно обосновывает их	Студент самостоятельно и правильно создает план работы, отвечающие заявленным требованиям, уверенно и аргументированно обосновывает их

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Ответы на поставленные вопросы по тематике проведенного исследования	Затрудняется в ответах на вопросы, может что-то сказать только с помощью преподавателя	Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, на ряд уточняющих вопро-	Даны полные, достаточно обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах не всегда выделяет-	Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, ответы четкие и краткие, а мысли излагаются в логической

		сов студент давал правильные ответы	ся главное, ответы краткие, но не всегда четкие	последовательности
Решение практических задач	Затрудняет при выполнении практических задач	При решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял рациональных методики расчетов	При решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчетов	Правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи
Увязка теоретических положений с требованиями руководящих документов	Затрудняется в ответах на вопросы, студент может формулировать ответы только с помощью преподавателя или других студентов	При ответах студент не выделяет главное, ответы многословны, нечеткие и без должной логической последовательности	Отдельные положения недостаточно увязаны с требованиями руководящих документов	Все теоретические положения умело увязаны с требованиями руководящих документов
Анализ фактов и процессов как отдельно, так и в их взаимосвязи	Студент не может анализировать факторы и процессы	Студент затрудняется в анализе или делает с незначительными ошибками	Студент в основном показывает умения анализировать факты и процессы, в том числе в их взаимосвязи	Студент показывает умение самостоятельно анализировать факты и процессы как отдельно, так и в их взаимосвязи

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

#### **а) основная литература:**

1. Бедов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство») и магистрантов по направлению 270800 «Строительство»: в 2-х ч. / А.И. Бедов, В.В. Знаменский, А.И. Габитов. // М.: АСВ, 2014. Ч.1: Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. 2014. 700 с.

2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова; под ред. Т.Г. Маклаковой. 3-е доп. и перераб. М.: Издательство АСВ, 2012. 295 с.

3. Коробко В.И. Лекции по курсу «Основы научных исследований»: Учеб. пособие для студентов строительных специальностей вузов. М.: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. 218 с.

4. Лудченко А.А., Лудченко, Т.А., Примак Я.А. Основы научных исследований. Учеб. пособие. Киев, «Знания», 2000. 112 с.

5. Юрьев А.Г., Серых И.Р. Основы научных исследований Учеб. пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2005. 86 с.

б) дополнительная литература:

1. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учеб. пособие для вузов. М.: Изд-во АСВ, 2010. 111 с.

2. Рылько М.А. Компьютерные методы проектирования зданий: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 «Строительство». М.: АСВ, 2012. 224 с.

3. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие для вузов / А.В. Фролов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 705 с.

4. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». 3-е изд., стереотип. М.: Академия, 2014. 319 с.

5. Мальцев П.М., Емильянова Н.А. Основы научных исследований. Киев: Вища школа. 1982. 192 с.

6. Сиденко В.М., Капица П.А. Эксперимент, теория, практика. М.: Наука. 198. 696 с.

7. Грушко И.М. Основы научных исследований. Харьков, Вища школа. 1979. 200 с.

в) Интернет-ресурсы:

«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>

Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>

Российская национальная библиотека – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

Национальная электронная библиотека – [www.nns.ru](http://www.nns.ru)

Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;

Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -<http://window.edu.ru/window/catalog/>

Официальный сайт российской газеты - <http://www.rg.ru/>

г) Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, АБВУ FineReader 9.0, AutoCAD 2002; Компас 5.7; Эколог: Программа для расчёта шума, инсоляции; Программа для расчёта систем отопления. Работа в локальной кафедральной сети и всемирной компьютерной сети Internet. Сайт в Интернете [www.gosstroy.ru](http://www.gosstroy.ru); для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и jVuBrowserPlugin.

## 10.2. Материально-техническая база

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Дефектоскоп вихревой; дефектоскоп вихретоковый; дефектоскоп УК-10П; измеритель прочности материалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабельный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портативный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
2	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидравлический ПММ-125; Машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-0; Микроскоп измерительный МПБ-3М; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Прибор ИЗС 10Н; Прибор ПИБ определение прочности бетона; Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО.
3	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструкций из дерева и пластмасс» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Разрывная машина Р-5; разрывная машина Р-10; индикаторы часового типа МИГ-1; штатив лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
4	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-10; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМР-10 МГ-4, ДМР-30 МГ-4; измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; прибор ИЗС 10Н; прибор ПИБ определение прочности бетона; измеритель толщины защитного слоя ПОИСК 2,5; прибор ЭИН-МГ-4, мост тензометрический Терем 4,0, штатив лабораторный, индикаторы часового типа МИГ-1, компьютер ATLON-64 3000, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС, графический проектор.
5	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД-3; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby- ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопро-

		водности строительных материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС 10Н, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости
6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-10; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМР-10 МГ-4, ДМР-30 МГ-4; измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; прибор ИЗС 10Н; прибор ПИБ определение прочности бетона; измеритель толщины защитного слоя ПОИСК 2,5; прибор ЭИН-МГ-4, мост тензометрический Терем 4,0, штатив лабораторный, индикаторы часового типа МИГ-1, компьютер ATLON-64 3000, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС, графический проектор.

### 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000034-0003147-01	С 14 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000038-0003147-01	С 20 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.
3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 265-10/16	С 02 декабря 2016г. по 01 декабря 2019г.
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Договор № SU-14-11/2017-3	С 29 декабря 2017г. по 31 декабря 2018г.
5	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Договор № 095/04/0139	С 09 октября 2018 г. по 09 января 2019 г.
6	База данных WebofScience. Сублицензионный Договор № WoS/42	С 02 апреля 2018 г. по 31 декабря 2018 г.
7	База данных Scopus. Сублицензионный Договор № SCOPUS/42	С 09 января 2018 г. по 31 декабря 2018 г.
8	База данных Springer. Сублицензионный Договор № Springer/234	С 25 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018 г.
9	База данных EBSCO. Сублицензионный Договор № CASC/234	С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.
10	База данных IEEE/IEL. Сублицензионный Договор № IEEE/234	С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.
11	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова	
12	Справочно-поисковая система «Консультант-плюс». Договор о сотрудничестве	С 01 января 2016 г. пролонгируется
13	Справочно-поисковая система	С 29 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018

	«NormaCS».Соглашение о сотрудничестве № 69	г.
14	Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 631	С 25 сентября 2017 г. по 24 сентября 2018 г.
15	Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». Договор № 320	С 24 сентября 2018 г. по 25 сентября 2019 г.
16	Национальная электронная библиотека. Договор № 101/НЭБ/1653	С 10 августа 2016г. пролонгируется
17	Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов (НОРА) Соглашение о сотрудничестве № 101/18	С «15» октября 2018 г. по «31» декабря 2018 г. (пролонгируется)
18	Электронная библиотека НИУ Бел ГУ. Договор № Д-49/8	С 30 января 2018 г. по 30 января 2023 г.
19	Электронная библиотека НИУ БГАУ им.В.Я. Горина. Договор № 9	С 28 января 2018 г. по 27 января 2019 г.