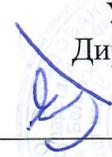


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

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

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

08.04.01 Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение объектов  
жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

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 магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №482 от 31.05.2017 г.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составители: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

канд. техн. наук, доц.  (Н.В. Солодов)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 30 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – учебная.

2. Тип практики – ознакомительная практика.

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
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода <b>Уметь</b> анализировать информацию при описании проблемной ситуации. <b>Владеть</b> навыками выявления сути проблемной ситуации.
		УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знать</b> основные принципы систематизации информации <b>Уметь</b> анализировать информацию при ее систематизации <b>Владеть</b> навыками сбора и систематизации информации по проблеме
	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	<b>Знать</b> основные источники информации <b>Уметь</b> осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках <b>Владеть</b> навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках
		УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Знать</b> состав материально-технических и трудовых ресурсов <b>Уметь</b> определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах <b>Владеть</b> навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Профессиональные	ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	<b>Знать</b> структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства <b>Уметь</b> разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства <b>Владеть</b> навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского	ПКР-1.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского	<b>Знать</b> порядок постановки задач исследования <b>Уметь</b> формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства <b>Владеть</b> навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и

	гражданского строительства	строительства	гражданского строительства
	ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства	ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	<b>Знать:</b> основные показатели достижения результата обучения <b>Уметь:</b> выбирать и реализовывать основные учебные цели <b>Владеть:</b> навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

### 1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы научных исследований

### 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
1	Деловой иностранный язык
2	Основы научных исследований

### 3. Компетенция ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Компьютерное моделирование металлических конструкций

### 4. Компетенция ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований

3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
---	---

## **5. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций

## **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Общая продолжительность практики 4 недели.

## **7. Содержание практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организационный этап	Освещение цели и постановка основных задач практики; указание отчетных сроков, выбор направления научно-исследовательской деятельности в соответствии с темой магистерской работы
2.	Исследовательский этап	Разработка и составление плана научно-исследовательской работы, подготовка теоретического раздела диссертации, выбор методов исследования
3.	Завершающий этап	Оформление отчета, защита отчета по практике.

## **8. Формы отчетности по практике**

Основной формой отчетности по итогам производственной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе

в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с

соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

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

### **9.1. Реализация компетенций**

#### **1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Собеседование, устный опрос

#### **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	Собеседование, устный опрос
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос

#### **3. Компетенция ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос, зачет

#### **4. Компетенция ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-1.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского	Собеседование, устный опрос

строительства	
---------------	--

## **5. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Собеседование, устный опрос

### **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	Организационный этап	Сформулировать особенности и основные этапы научного исследования
		Обосновать суть проблемной ситуации конкретного научного исследования.
		Сформулировать цели, задачи и гипотезу научного исследования
		Оценить и обосновать возможность достижения предполагаемого результата.
2	Исследовательский этап	Провести аналитический обзор научно-технической информации в рамках научного исследования
		Провести патентный поиск в области проектирования объектов промышленного и гражданского строительства
		Перечислить отечественные и зарубежные базы данных используемых в работе
		Составить примерный план эксперимента
		Осуществить подбор необходимой концепции научного исследования в соответствии с предполагаемым направлением
		Сформулировать основные принципы разработки мероприятий в области проектирования объектов промышленного и гражданского строительства
		Сформулировать требования к инструментально-сырьевой базе при разработке мероприятий в области проектирования объектов промышленного и гражданского строительства
		Рассчитать потребность в сырьевых материалах и инструментальных ресурсах для проведения исследования
		Перечислить стандартные и фундаментальные методы исследований, используемые в работе
3	Завершающий этап	Перечислить методы, используемые в работе для обработки и анализа полученной информации
		Сформулировать перечень программных продуктов, используемых в работе
		Сформулировать основные принципы формирования отчета
		Представить отчет о проведенном научном исследовании и необходимую сопутствующую документацию

### 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
Знания	Знать основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
	Знать основные принципы систематизации информации
	Знать основные источники информации
	Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов
	Знать структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Знать порядок постановки задач исследования
	Знать: основные показатели достижения результата обучения
Умения	Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.
	Уметь анализировать информацию при ее систематизации
	Уметь осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках
	Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
	Уметь разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
	Уметь формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства
	Уметь: выбирать и реализовывать основные учебные цели
Навыки	Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации.
	Владеть навыками сбора и систематизация информации по проблеме
	Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках
	Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеть навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Владеть навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства
	Владеть: навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основные стандарты оформления технической	Не знает основные стандарты оформления технической	Частично знает основные стандарты оформления	Достаточно знает основные стандарты оформления	Знает основные стандарты оформления технической

документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода в полной мере
Знать основные принципы систематизации информации	Не знает основные принципы систематизации информации	Частично знает основные принципы систематизации информации	Достаточно знает основные принципы систематизации информации	Знает основные принципы систематизации информации в полной мере
Знать основные источники информации	Не знает основные источники информации	Частично знает основные источники информации	Достаточно знает основные источники информации	Знает основные источники информации в полной мере
Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов	Не знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Частично знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Достаточно знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов в полной мере
Знать структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Не знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Частично знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства и	Достаточно знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства в полной мере
Знать порядок постановки задач исследования	Не знает порядок постановки задач исследования	Частично знает порядок постановки задач исследования	Достаточно знает порядок постановки задач исследования	Знает порядок постановки задач исследования в полной мере
Знать: основные показатели достижения результата обучения	Не знает основные показатели достижения результата обучения	Частично знает основные показатели достижения результата обучения	Достаточно знает основные показатели достижения результата обучения	Знает основные показатели достижения результата обучения в полной мере

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Не умеет анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Умеет частично анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Умеет с дополнительной помощью анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Может самостоятельно анализировать информацию при описании проблемной ситуации.
Уметь анализировать информацию при ее систематизации	Не умеет анализировать информацию при ее систематизации	Умеет частично анализировать информацию при ее систематизации	Умеет с дополнительной помощью анализировать информацию при ее систематизации	Может самостоятельно анализировать информацию при ее систематизации
Уметь осуществлять анализ информации	Не умеет осуществлять	Умеет частично осуществлять	Умеет с дополнительной	Может самостоятельно

на русском и иностранном языках	анализ информации на русском и иностранном языках	анализ информации на русском и иностранном языках	помощью осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках	осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках
Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Не умеет определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет частично определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет с дополнительной помощью определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Может самостоятельно определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
Уметь разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Не умеет разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Умеет частично разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Умеет с дополнительной помощью разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Может самостоятельно разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
Уметь формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Не умеет формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет частично формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет с дополнительной помощью формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Может самостоятельно формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства
Уметь: выбирать и реализовывать основные учебные цели	Не умеет выбирать и реализовывать основные учебные цели	Умеет частично выбирать и реализовывать основные учебные цели	Умеет с дополнительной помощью выбирать и реализовывать основные учебные цели	Может самостоятельно выбирать и реализовывать основные учебные цели

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации.	Навыки выявления сути проблемной ситуации не сформированы	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками сбора и систематизация информации по проблеме	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме не сформированы	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы частично	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы достаточно	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы в полной мере
Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках

языках	языках не сформированы	сформированы частично	сформированы достаточно	сформированы в полной мере
Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах не сформированы	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы частично	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы достаточно	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы в полной мере
Владеть навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Навыки представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства не сформированы	Навыки представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы частично	Навыки представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы достаточно	Навыки представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы в полной мере
Владеть навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства не сформированы	Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы частично	Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы достаточно	Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы в полной мере
Владеть: навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения не сформированы	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы частично	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы достаточно	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы в полной мере

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

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

#### **Основные источники:**

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Перевалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

### **10.2. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

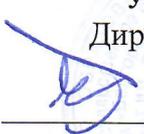
2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

**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 преддипломная практика

Направление подготовки (специальность):

08.04.01 Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение объектов  
жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

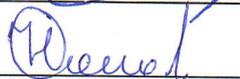
Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №482 от 31.05.2017 г.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составители: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

канд. техн. наук, доц.  (Н.В. Солодов)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

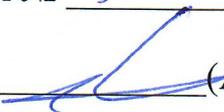
Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 30 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феокистов)

1. Вид практики – преддипломная.

2. Тип практики – производственная практика.

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
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода <b>Уметь</b> анализировать информацию при описании проблемной ситуации. <b>Владеть</b> навыками выявления сути проблемной ситуации.
		УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>Знать</b> порядок выявления составляющих проблемной ситуации <b>Уметь</b> выявлять связи между составляющими проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками выявления составляющих проблемной ситуации
		УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знать</b> основные принципы систематизации информации <b>Уметь</b> анализировать информацию при ее систематизации <b>Владеть</b> навыками сбора и систематизации информации по проблеме
		УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные принципы оценки адекватности и достоверности информации <b>Уметь</b> производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации
		УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные методы критического анализа <b>Уметь</b> соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	<b>Знать</b> структуру плана действий по решению проблемной ситуации <b>Уметь</b> обосновать план действий по решению проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации
		УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии)	<b>Знать</b> структуру индуктивного, дедуктивного способов <b>Уметь</b> выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации <b>Владеть</b> навыками составления

		проблемной ситуации	документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<b>Знать:</b> элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта <b>Уметь:</b> определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта <b>Владеть:</b> навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей проекта
	УК-2.2	Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знать:</b> виды ресурсов для реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять расчет потребности проекта в ресурсах <b>Владеть:</b> навыками анализа потребности проекта в ресурсах
	УК-2.3	Разработка плана реализации проекта	<b>Знать:</b> фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости <b>Уметь:</b> определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации <b>Владеть:</b> навыками разработки поэтапных планов реализации проекта
	УК-2.4	Контроль реализации проекта	<b>Знать:</b> основы мониторинга процессов реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять мониторинг процессов реализации проекта <b>Владеть:</b> навыками мониторинга процессов реализации проекта
	УК-2.5	Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<b>Знать:</b> основы мониторинга процессов реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять мониторинг процессов реализации проекта <b>Владеть:</b> навыками мониторинга процессов реализации проекта
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2	Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Знать</b> состав материально-технических и трудовых ресурсов <b>Уметь</b> определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах <b>Владеть</b> навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	УК-4.5	Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Знать</b> состав работников производственного подразделения <b>Уметь</b> определять квалификационный состав работников производственного подразделения <b>Владеть</b> навыками оценки квалификационного состава работников производственного подразделения
	УК-4.6	Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	<b>Знать</b> структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды <b>Уметь</b> проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды <b>Владеть</b> навыками составления документа для проведения базового инструктажа по

			охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Общепрофессиональные	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<b>Знать</b> основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте <b>Уметь</b> анализировать информацию при ее систематизации <b>Владеть</b> навыками сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Знать:</b> элементы проблем отрасли и опыт их решения <b>Уметь:</b> определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ	<b>Знать:</b> состав работ по инженерным изысканиям в области строительства <b>Уметь:</b> определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства <b>Владеть:</b> навыками определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства
Профессиональные	ПКО-1 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПКО-2.1. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> нормативно-методические документы организации <b>Уметь:</b> проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения <b>Владеть:</b> навыками разработки нормативно-методических документов организации
	ПКО-3 Способность	ПКО-3.1. Разработка	<b>Знать:</b> состав предпроектных решений

	разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	<b>Уметь:</b> представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства <b>Владеть:</b> навыками разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	ПКО-6 Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПКО-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> состав нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности <b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности <b>Владеть:</b> навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПКР-1.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований <b>Владеть:</b> навыками выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве
	ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства	ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	<b>Знать:</b> основные показатели достижения результата обучения <b>Уметь:</b> выбирать и реализовывать основные учебные цели <b>Владеть:</b> навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

### 1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы научных исследований
2	Компьютерное моделирование металлических конструкций

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация производственной деятельности

**3. 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
1	Управление строительной организацией
2	Основы научных исследований
3	Социальные коммуникации. Психология
4	Деловой иностранный язык

**4. Компетенция ОПК-2.** Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Прикладная математика
2	Основы научных исследований

**5. Компетенция ОПК-3.** Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация производственной деятельности
2	Организация проектно-изыскательской деятельности

**6. Компетенция ОПК-5.** Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация проектно-изыскательской деятельности

## 7. Компетенция ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная научно-исследовательская работа
2	Учебная ознакомительная практика
3	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
4	Методы экспериментальных исследований
5	Проектирование усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
6	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
7	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
8	Механика деформируемого твердого тела

## 8. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная научно-исследовательская работа
2	Учебная ознакомительная практика
3	Методы экспериментальных исследований
4	Теория надежности зданий и сооружений
5	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
6	Механика деформируемого твердого тела

### **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.  
Общая продолжительность практики 6 недель.

### **7. Содержание практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики. Составление индивидуального задания и плана проведения практики.
2.	Основной этап	Сбор исходных данных и дополнительных материалов для квалификационной работы.
3.	Экспериментально-исследовательский этап	Проведение экспериментального исследования. Монтаж экспериментальной установки, необходимого оборудования. Разработка компьютерной программы. Обработка и анализ полученных результатов.
4.	Инновационная деятельность	Анализ возможности внедрения результатов исследования, их использование для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Оформление заявки на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.

5.	Заключительный этап	Обработка, обобщение и анализ полученных результатов.
		Написание и оформление отчета по практике.

## 8. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по итогам производственной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе

в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

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

### 9.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Собеседование, устный опрос
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Собеседование, устный опрос
УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос, зачет
УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос

УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
--	-----------------------------

**2. 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	Собеседование, устный опрос
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.3 Разработка плана реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.4 Контроль реализации проекта	Собеседование, устный опрос

**3. 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	Собеседование, устный опрос
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос
УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Собеседование, устный опрос
УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Собеседование, устный опрос

**4. Компетенция ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Собеседование, устный опрос

**5. Компетенция ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии на основе знания проблем отрасли и опыта их решения**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Собеседование, устный опрос

**6. Компетенция ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства , осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ	Собеседование, устный опрос

**7. Компетенция ПКР-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-1.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос

**8. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Собеседование, устный опрос

**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	Подробно описать суть проблемной ситуации
		Разобрать конкретную ситуацию на наличие проблемных моментов, выявить взаимосвязь между ними
		Осуществить литературный обзор по поставленной проблеме

		<p>Описать методы оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p> <p>Осуществить подбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p> <p>Разработать план действий по решению проблемной ситуации</p> <p>Выбрать и обосновать способ решения проблемы в конкретной ситуации</p> <p>Сформулировать цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты относительно конкретного проекта</p> <p>Рассчитать расход ресурсов, используемых при реализации проекта</p> <p>Разработать план реализации проекта</p> <p>Сформулировать особенности контроля реализации проекта</p> <p>Разработать план действий по корректировке реализуемого проекта</p> <p>Осуществить поиск и обработку необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Подготовить презентацию и доклад по вопросу академической и профессиональной деятельности</p> <p>Подготовить и провести дискуссию с преподавателем в формате собеседования на академическую или профессиональную тему</p> <p>Произвести оценку комплектности документов об объекте экспертизы</p>
2	Основной этап	<p>Сформулировать актуальность темы работы</p> <p>Какие задачи решались в процессе исследования</p> <p>Какова научная новизна магистерской диссертации</p> <p>Дать информацию об объектах исследования в научной работе</p> <p>Какие оригинальные методики использовались в работе</p> <p>Работы, каких авторов по теме диссертации являются наиболее значимыми по вашему мнению</p> <p>Какие зарубежные литературные источники использовались при написании работы</p> <p>Охарактеризуйте этапы научного исследования, проведенного в работе</p> <p>Как проводилась статистическая обработка и анализ результатов исследования</p>
3	Экспериментально-исследовательский этап	<p>Какие рекомендации представлены по результатам исследования</p> <p>Обоснуйте выводы по ВКР</p> <p>Получили ли исследования отражение в научных статьях</p> <p>Какова научная новизна работы</p> <p>Определение «строительно-техническая экспертиза» и ее состав</p> <p>Определение «строительно-техническая экспертиза» и ее результат</p> <p>Термины строительно-технического эксперта: «авария», «ветхость», «неисправность»</p> <p>Термины строительно-технического эксперта: «дефект», «деформация», «повреждение»</p> <p>Термины строительно-технического эксперта: «техническое</p>

		состояние», «неисправность», «отказ»
4	Инновационная деятельность	Термины строительно-технического эксперта: «диагностика конструкций», «техническое обследование», «техническое диагностирование»
		Техническое диагностирование и его виды. Преимущества и недостатки методов неразрушающего контроля
		Особенности технического диагностирования с использованием вероятностных и статистических решений
		Факторы и условия достоверности (точности оценок) результатов технического обследования
		Направления знаний строительно-технического эксперта для их профессиональной подготовленности
		Организация работ по техническому диагностированию: начало
		Организация работ по техническому диагностированию: техническое обеспечение
		Организация работ по техническому диагностированию: основание проведения обследования
		Организация работ по техническому диагностированию: выполнение вспомогательных работ
5	Заключительный этап	Виды технического обследования: инструментальный приемочный контроль
		Виды технического обследования: инструментальный профилактический контроль
		Виды технического обследования: техническое обследование здания для постановки его на капитальный ремонт
		Виды технического обследования: техническое обследование зданий, поврежденных в результате техногенных воздействий
		Виды технического обследования: техническое обследование зданий, поврежденных в процессе их эксплуатации
		Алгоритм технического обследования и документ, его определяющий
		Общее обследование здания (объекта недвижимости): задачи, методика, результат
		Детальное обследование здания (объекта недвижимости): задачи, методика, результат
		Техническое заключение по результатам обследования

### 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
Знания	Знать основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
	Знать порядок выявления составляющих проблемной ситуации
	Знать основные принципы систематизации информации
	Знать основные принципы оценки достоверности информации
	Знать основные методы критического анализа
	Знать структуру плана действий по решению проблемной ситуации
	Знать структуру индуктивного, дедуктивного способов

	Знать: элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта
	Знать: виды ресурсов для реализации проекта
	Знать: фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости
	Знать: основы мониторинга процессов реализации проекта
	Знать: основы мониторинга процессов реализации проекта
	Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов
	Знать состав работников производственного подразделения
	Знать структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	Знать основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Знать: элементы проблем отрасли и опыт их решения
	Знать: состав работ по инженерным изысканиям в области строительства
	Знать: нормативно-методические документы организации
	Знать: состав предпроектных решений
	Знать: состав нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	Знать: современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности
	Знать: основные показатели достижения результата обучения
Умения	Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.
	Уметь выявлять связи между составляющими проблемной ситуации
	Уметь анализировать информацию при ее систематизации
	Уметь производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации
	Уметь соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации
	Уметь обосновать план действий по решению проблемной ситуации
	Уметь выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации
	Уметь: определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта
	Уметь: выполнять расчет потребности проекта в ресурсах
	Уметь: определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации
	Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта
	Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта
	Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
	Уметь определять квалификационный состав работников производственного подразделения
	Уметь проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	Уметь анализировать информацию при ее систематизации
	Уметь: определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности
	Уметь: определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства
	Уметь: проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения
	Уметь: представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
	Уметь: анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению

	безопасности
	Уметь: выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований
	Уметь: выбирать и реализовывать основные учебные цели
Навыки	Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации.
	Владеть навыками выявления составляющих проблемной ситуации
	Владеть навыками сбора и систематизация информации по проблеме
	Владеть навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации
	Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	Владеть навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации
	Владеть навыками составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
	Владеть: навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей проекта
	Владеть: навыками анализа потребности проекта в ресурсах
	Владеть: навыками разработки поэтапных планов реализации проекта
	Владеть: навыками мониторинга процессов реализации проекта
	Владеть: навыками мониторинга процессов реализации проекта
	Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеть навыками оценки квалификационного состава работников производственного подразделения
	Владеть навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	Владеть навыками сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Владеть: навыками формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	Владеть: навыками определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства
	Владеть: навыками разработки нормативно-методических документов организации
	Владеть: навыками разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
Владеть: навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	
Владеть: навыками выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве	
Владеть: навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основные стандарты оформления технической	Не знает основные стандарты оформления технической	Изложение материала не четкое	Знает основные стандарты оформления технической	Знает основные стандарты оформления технической

документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода		документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода в полной мере
Знать порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Не знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Частично знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Достаточно знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации в полной мере
Знать основные принципы систематизации информации	Не знает основные принципы систематизации информации	Частично знает основные принципы систематизации информации	Достаточно знает основные принципы систематизации информации	Знает основные принципы систематизации информации в полной мере
Знать основные принципы оценки достоверности информации	Не знает основные принципы оценки достоверности информации	Частично знает основные принципы оценки достоверности информации	Достаточно знает основные принципы оценки достоверности информации	Знает основные принципы оценки достоверности информации в полной мере
Знать основные методы критического анализа	Не знает основные методы критического анализа	Частично знает основные методы критического анализа	Достаточно знает основные методы критического анализа	Знает основные методы критического анализа в полной мере
Знать структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Не знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Частично знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Достаточно знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации в полной мере
Знать структуру индуктивного, дедуктивного способов	Не знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Частично знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Достаточно знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Знает структуру индуктивного, дедуктивного способов в полной мере
Знать: элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта	Не знает элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта	Частично знает элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта	Достаточно знает элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта	Знает элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта в полной мере
Знать: виды ресурсов для реализации проекта	Не знает виды ресурсов для реализации проекта	Частично знает виды ресурсов для реализации проекта	Достаточно знает виды ресурсов для реализации проекта	Знает виды ресурсов для реализации проекта в полной мере
Знать: фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости	Не знает фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости	Частично знает фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости	Достаточно знает фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости	Знает фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости в полной мере
Знать: основы мониторинга процессов	Не знает состава нормативно-методического	Частично знает основы мониторинга	Достаточно знает основы мониторинга	Знает основы мониторинга процессов

реализации проекта	документа	процессов реализации проекта	процессов реализации проекта	реализации проекта в полной мере
Знать: основы мониторинга процессов реализации проекта	Не знает основы мониторинга процессов реализации проекта	Частично знает основы мониторинга процессов реализации проекта	Достаточно знает основы мониторинга процессов реализации проекта	Знает основы мониторинга процессов реализации проекта в полной мере
Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов	Не знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Частично знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Достаточно знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов в полной мере
Знать состав работников производственного подразделения	Не знает состав работников производственного подразделения	Частично знает состав работников производственного подразделения	Достаточно знает состав работников производственного подразделения	Знает состав работников производственного подразделения в полной мере
Знать структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Не знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Частично знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Достаточно знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в полной мере
Знать основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Не знает основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Частично знает основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Достаточно знает основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знает основные принципы систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте в полной мере
Знать: элементы проблем отрасли и опыт их решения	Не знает элементы проблем отрасли и опыт их решения	Частично знает элементы проблем отрасли и опыт их решения	Достаточно знает элементы проблем отрасли и опыт их решения	Знает элементы проблем отрасли и опыт их решения в полной мере
Знать: состав работ по инженерным изысканиям в области строительства	Не знает состав работ по инженерным изысканиям в области строительства	Частично знает состав работ по инженерным изысканиям в области строительства	Достаточно знает состав работ по инженерным изысканиям в области строительства	Знает состав работ по инженерным изысканиям в области строительства в полной мере
Знать: нормативно-методические документы организации	Не знает нормативно-методические документы организации	Частично знает нормативно-методические документы организации	Достаточно знает нормативно-методические документы организации	Знает нормативно-методические документы организации в полной мере
Знать: состав предпроектных решений	Не знает состав предпроектных решений	Частично знает состав предпроектных решений	Достаточно знает состав предпроектных решений	Знает состав предпроектных решений в полной мере
Знать: состав нормативных документов и исходных данных для разработки	Не знает состав нормативных документов и исходных данных для разработки	Частично знает состав нормативных документов и исходных данных	Достаточно знает состав нормативных документов и исходных данных	Знает состав нормативных документов и исходных данных для разработки

проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности в полной мере
Знать: современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Не знает современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Частично знает современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Достаточно знает современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности в полной мере
Знать: основные показатели достижения результата обучения	Не знает основные показатели достижения результата обучения	Частично знает основные показатели достижения результата обучения	Достаточно знает основные показатели достижения результата обучения	Знает основные показатели достижения результата обучения в полной мере

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Не умеет анализировать информацию при описании проблемной ситуации	Умеет частично анализировать информацию при описании проблемной ситуации	С дополнительной помощью умеет анализировать информацию при описании проблемной ситуации	Может самостоятельно анализировать информацию при описании проблемной ситуации
Уметь выявлять связи между составляющими проблемной ситуации	Не умеет выявлять связи между составляющими проблемной ситуации	Умеет частично выявлять связи между составляющими проблемной ситуации	С дополнительной помощью умеет выявлять связи между составляющими проблемной ситуации	Может самостоятельно выявлять связи между составляющими проблемной ситуации
Уметь анализировать информацию при ее систематизации	Не умеет анализировать информацию при ее систематизации	Умеет частично анализировать информацию при ее систематизации	С дополнительной помощью умеет анализировать информацию при ее систематизации	Может самостоятельно анализировать информацию при ее систематизации
Уметь производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Не умеет производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет частично производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	С дополнительной помощью умеет производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Может самостоятельно производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации
Уметь соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Не умеет соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Умеет частично соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	С дополнительной помощью умеет соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Может самостоятельно соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации

Уметь обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Не умеет обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет частично обосновать план действий по решению проблемной ситуации	С дополнительной помощью умеет обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Может самостоятельно обосновать план действий по решению проблемной ситуации
Уметь выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Не умеет выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Умеет частично выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	С дополнительной помощью умеет выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Может самостоятельно выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации
Уметь: определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта	Не умеет определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта	Умеет частично определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта	С дополнительной помощью умеет определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта	Может самостоятельно определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта
Уметь: выполнять расчет потребности проекта в ресурсах	Не умеет выполнять расчет потребности проекта в ресурсах	Умеет частично выполнять расчет потребности проекта в ресурсах	С дополнительной помощью умеет выполнять расчет потребности проекта в ресурсах	Может самостоятельно выполнять расчет потребности проекта в ресурсах
Уметь: определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации	Не умеет определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации	Умеет частично определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации	С дополнительной помощью умеет определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации	Может самостоятельно определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации
Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Не умеет выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Умеет частично выполнять мониторинг процессов реализации проекта	С дополнительной помощью умеет выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Может самостоятельно выполнять мониторинг процессов реализации проекта
Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Не умеет выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Умеет частично выполнять мониторинг процессов реализации проекта	С дополнительной помощью умеет выполнять мониторинг процессов реализации проекта	Может самостоятельно выполнять мониторинг процессов реализации проекта
Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Не умеет определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет частично определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	С дополнительной помощью умеет определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Может самостоятельно определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
Уметь определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Не умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Умеет частично определять квалификационный состав работников производственного подразделения	С дополнительной помощью умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Может самостоятельно определять квалификационный состав работников производственного подразделения

Уметь проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Не умеет проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Умеет частично проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	С дополнительной помощью умеет проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Может самостоятельно проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Уметь анализировать информацию при ее систематизации	Не умеет анализировать информацию при ее систематизации	Умеет частично анализировать информацию при ее систематизации	С дополнительной помощью умеет анализировать информацию при ее систематизации	Может самостоятельно анализировать информацию при ее систематизации
Уметь: определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Не умеет определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Умеет частично определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	С дополнительной помощью умеет определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности	Может самостоятельно определять научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности
Уметь: определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства	Не умеет определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства	Умеет частично определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства	С дополнительной помощью умеет определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства	Может самостоятельно определять состав и продолжительность работ по инженерным изысканиям/проектированию в области строительства
Уметь: проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Не умеет проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Умеет частично проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	С дополнительной помощью умеет проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Может самостоятельно проводить испытания строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения
Уметь: представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Не умеет представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Умеет частично представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	С дополнительной помощью умеет представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Может самостоятельно представить предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
Уметь: анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению	Не умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по	Умеет частично анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по	С дополнительной помощью умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и	Может самостоятельно анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и

безопасности	обеспечению безопасности	обеспечению безопасности	мероприятий по обеспечению безопасности	мероприятий по обеспечению безопасности
Уметь: выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований	Не умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований	Умеет частично выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований	С дополнительной помощью умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований	Может самостоятельно выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований
Уметь: выбирать и реализовывать основные учебные цели	Не умеет выбирать и реализовывать основные учебные цели	Умеет частично выбирать и реализовывать основные учебные цели	С дополнительной помощью умеет выбирать и реализовывать основные учебные цели	Может самостоятельно выбирать и реализовывать основные учебные цели

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации.	Навыки выявления сути проблемной ситуации не сформированы	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками выявления составляющих проблемной ситуации	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации не сформированы	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками сбора и систематизация информации по проблеме	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме не сформированы	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы частично	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы достаточно	Навыки сбора и систематизация информации по проблеме сформированы в полной мере
Владеть навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации	Навыки оценки адекватности информации о проблемной ситуации не сформированы	Навыки оценки адекватности информации о проблемной ситуации сформированы частично	Навыки оценки адекватности информации о проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки оценки адекватности информации о проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации не сформированы	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками разработки плана	Навыки разработки плана действий по	Навыки разработки плана действий по	Навыки разработки плана действий по	Навыки разработки плана действий по



		частично	достаточно	полной мере
Владеть навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды не сформированы	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды сформированы частично	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды сформированы достаточно	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды сформированы в полной мере
Владеть навыками сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Навыки сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте не сформированы	Навыки сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы частично	Навыки сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы достаточно	Навыки сбора и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте сформированы в полной мере
Владеть: навыками формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Навыки формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности не сформированы	Навыки формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности сформированы частично	Навыки формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности сформированы достаточно	Навыки формулирования научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности сформированы в полной мере
Владеть: навыками определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства	Навыки определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства не сформированы	Навыки определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства сформированы частично	Навыки определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства сформированы достаточно	Навыки определения состава и продолжительности работ по инженерным изысканиям в области строительства сформированы в полной мере
Владеть: навыками разработки нормативно-методических документов организации	Навыки разработки нормативно-методических документов организации не сформированы	Навыки разработки нормативно-методических документов организации сформированы частично	Навыки разработки нормативно-методических документов организации сформированы достаточно	Навыки разработки нормативно-методических документов организации сформированы в полной мере
Владеть: навыками разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Навыки разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства не сформированы	Навыки разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы частично	Навыки разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы достаточно	Навыки разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства сформированы в полной мере
Владеть: навыками выбора нормативных документов и	Навыки выбора нормативных документов и	Навыки выбора нормативных документов и	Навыки выбора нормативных документов и	Навыки выбора нормативных документов и

документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности	исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности не сформированы	исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности сформированы частично	исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности сформированы достаточно	исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности сформированы в полной мере
Владеть: навыками выбора обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве	Навыки выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве не сформированы	Навыки выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве сформированы частично	Навыки выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве сформированы достаточно	Навыки выбора и обоснования граничных и начальных условий моделирования процессов и явлений в строительстве сформированы в полной мере
Владеть: навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения не сформированы	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы частично	Навыки постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы достаточно	Навыки контроля постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения сформированы в полной мере

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

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

#### **Основные источники:**

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Перевалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

### **10.2. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

**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 научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность):

08.04.01 Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение объектов  
жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

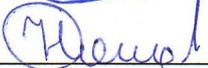
Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №482 от 31.05.2017 г.

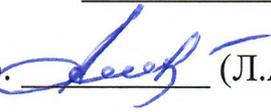
▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составители: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

канд. техн. наук, доц.  (Н.В. Солодов)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 30 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – производственная.

2. Тип практики – технологическая практика.

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
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода <b>Уметь</b> анализировать информацию при описании проблемной ситуации. <b>Владеть</b> навыками выявления сути проблемной ситуации.
		УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>Знать</b> порядок выявления составляющих проблемной ситуации <b>Уметь</b> выявлять связи между составляющими проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками выявления составляющих проблемной ситуации
		УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>Знать</b> основные принципы систематизации информации <b>Уметь</b> анализировать информацию при ее систематизации <b>Владеть</b> навыками сбора и систематизации информации по проблеме
		УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные принципы оценки достоверности информации <b>Уметь</b> производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации
		УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	<b>Знать</b> основные методы критического анализа <b>Уметь</b> соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	<b>Знать</b> структуру плана действий по решению проблемной ситуации <b>Уметь</b> обосновать план действий по решению проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации
		УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по	<b>Знать</b> структуру индуктивного, дедуктивного способов <b>Уметь</b> соотнести способ обоснования к проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками выбора способа

		анalogии) проблемной ситуации	обоснования проблемной ситуации
	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	<b>Знать</b> основные источники информации <b>Уметь</b> осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках <b>Владеть</b> навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках
		УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Знать</b> состав материально-технических и трудовых ресурсов <b>Уметь</b> определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах <b>Владеть</b> навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
		УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	<b>Знать</b> состав работников производственного подразделения <b>Уметь</b> определять квалификационный состав работников производственного подразделения <b>Владеть</b> навыками оценки квалификационного состава работников производственного подразделения
		УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	<b>Знать</b> структуру дискуссии <b>Уметь</b> проводить дискуссию с использованием языковых особенностей <b>Владеть</b> навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Профессиональные	ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	<b>Знать</b> структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства <b>Уметь</b> разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства <b>Владеть</b> навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	ПКР-1.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знать</b> порядок постановки задач исследования <b>Уметь</b> формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства <b>Владеть</b> навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

### 1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы научных исследований
2	Учебная ознакомительная практика

**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
1	Деловой иностранный язык
2	Основы научных исследований
3	Учебная ознакомительная практика

**3. Компетенция ПКО-3.** Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Компьютерное моделирование металлических конструкций
5	Теория надежности зданий и сооружений
6	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
7	Проектирование усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
8	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
9	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
10	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
11	Учебная ознакомительная практика

**4. Компетенция ПКР-1.** Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Учебная ознакомительная практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, 540 часа.

Общая продолжительность практики 3 семестра

**7. Содержание практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация научно-исследовательской работы магистранта	<p>Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР</p> <p>Методы планирования, организации и проведения научных исследований</p> <p>Методы исследования технологических принципов и объектов жилищно-коммунального комплекса, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.</p> <p>Подбор технологического оборудования.</p>
2.	Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
3.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	<p>Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).</p> <p>Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.</p>
4.	Постановка цели и задач исследования	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
5.	Постановка цели и задач исследования	<p>Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).</p> <p>Проведение энергоаудита зданий и сооружений.</p> <p>Проведение исследований в области традиционных и новых строительных материалов</p> <p>Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций.</p> <p>Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.</p> <p>Способы обработки экспериментальных данных.</p>

		Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений. Анализ результатов исследования.
6.	Формулирование научной новизны и практической значимости	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости
7.	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов. Составление отчета по результатам НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

## 8. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по итогам производственной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе

в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

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

### 9.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Собеседование, устный опрос
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Собеседование, устный опрос
УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос, зачет
УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос

**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	Собеседование, устный опрос
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос
УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Собеседование, устный опрос
УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Собеседование, устный опрос

**3. Компетенция ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос

**4. Компетенция ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-1.1. Формулирование целей,	Собеседование, устный опрос

постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	
--	--

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Организация научно-исследовательской работы магистра	Что является началом исследовательского поиска?
2.		Что такое проблемная ситуация, каковы типы проблемной ситуации
3.		Особенности формулирования научной проблемы.
4.		Общенаучные методы исследования.
5.		Что такое анализ, эксперимент и моделирование как методы научного познания?
6.		Эмпирический и теоретический уровни исследования.
7.		Схема формулирования научной проблемы.
8.		Этапы научно-исследовательской работы.
9.		Методы сбора количественной информации.
10.		Статистическое исследование.
11.	Методики проведения экспериментальных исследований	Планирование исследования по методу полного факторного эксперимента.
12.		Прогнозирование в научных исследованиях.
13.		Информационные и библиографические источники информации.
14.		Основные средства сбора, поиска, систематизации и анализа исходных источников информации.
15.		Понятие термина «наука».
16.		Каково предназначение науки в обществе?
17.		Что такое научное исследование?
18.		Какие виды научных знаний бывают? Теоретические и эмпирические уровни познания.
19.		Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?
20.		Перечислите этапы разработки научно-технической темы.
21.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	Дать понятие научного знания, научной идеи, гипотезы, закона
22.		Что такое теория, методология?
23.		Дать характеристику методам теоретических исследований.
24.		Дать характеристику эмпирическим методам исследований.
25.		Перечислите этапы научного исследования.
26.		Что такое цель научного исследования?
27.		Дать определение следующим понятиям

		«объект» научного исследования, «предмет»?
28.		Что такое фундаментальные, прикладные и поисковые исследования?
29.		Дать характеристику этапам научно-исследовательской работы.
30.		Перечислите этапы научного исследования
31.	Постановка цели и задач исследования	Какой этап в научно-исследовательской работе является завершающим?
32.		Цели изучения литературы.
33.		Источники научно-технической информации в области строительства.
34.		Основные этапы работы с периодической научно-технической литературой.
35.		Охарактеризовать принципы работы с научной литературой.
36.		Составление обзора литературы.
37.		Форма оформления ссылки на различные типы литературных источников.
38.		Каковы основные требования по составу и объему выпускной квалификационной работы?
39.		Каковы требования к количественному объему выпускной квалификационной работы?
40.		Каковы основные требования к оформлению выпускной работы?
41.		Формулирование научной новизны и практической значимости
42.	Требования оформления диссертаций и авторефератов.	
43.	Чем обоснована актуальность темы исследований?	
44.	В чём состоит рабочая гипотеза исследований?	
45.	Сформулируйте цель исследований.	
46.	Сформулируйте задачи исследований.	
47.	Перечислите работы, которые предстоит выполнить.	
48.	Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?	
49.	Каковы научные достижения по теме исследования?	
50.	Какими методами решалась рассматриваемая научно-техническая задача?	
51.	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	Какие эксперименты (расчеты) проведены, какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
52.		Опишите алгоритм исследований.
53.		Влияние каких факторов и какие величины исследованы?
54.		Какой метод был использован для составления плана исследований?
55.		Сколько и какие опыты были проведены?
56.		Какова методика измерений (вычислений)?
57.		Какие сложности были выявлены при проведении исследований?

58.	Что явилось результатом исследований?
59.	Что было выполнено лично автором?
60.	В каком виде представлены результаты исследований?
61.	Какие выводы сформулированы?
62.	Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

### 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
Знания	Знать основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
	Знать порядок выявления составляющих проблемной ситуации
	Знать основные принципы систематизации информации
	Знать основные принципы оценки достоверности информации
	Знать основные методы критического анализа
	Знать структуру плана действий по решению проблемной ситуации
	Знать структуру индуктивного, дедуктивного способов
	Знать основные источники информации
	Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов
	Знать состав работников производственного подразделения
	Знать структуру дискуссии
	Знать структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Знать порядок постановки задач исследования
Умения	Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.
	Уметь выявлять связи между составляющими проблемной ситуации
	Уметь анализировать информацию при ее систематизации
	Уметь производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации
	Уметь соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации
	Уметь обосновать план действий по решению проблемной ситуации
	Уметь соотнести способ обоснования к проблемной ситуации
	Уметь осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках
	Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
	Уметь определять квалификационный состав работников производственного подразделения
	Уметь проводить дискуссию с использованием языковых особенностей
	Уметь разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
	Уметь формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства
Навыки	Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации

	Владеть навыками выявления составляющих проблемной ситуации
	Владеть навыками сбора и систематизация информации по проблеме
	Владеть навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации
	Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	Владеть навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации
	Владеть навыками выбора способа обоснования проблемной ситуации
	Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках
	Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеть навыками оценки квалификационного состава работников производственного подразделения
	Владеть навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
	Владеть навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Владеть навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Не знает основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Частично знает основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Достаточно знает основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода в полной мере
Знать порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Не знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Частично знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Достаточно знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации	Знает порядок выявления составляющих проблемной ситуации в полной мере
Знать основные принципы систематизации информации	Не знает основные принципы систематизации информации	Частично знает основные принципы систематизации информации	Достаточно знает основные принципы систематизации информации	Знает основные принципы систематизации информации в полной мере
Знать основные принципы оценки достоверности информации	Не знает основные принципы оценки достоверности информации	Частично знает основные принципы оценки достоверности информации	Достаточно знает основные принципы оценки достоверности информации	Знает основные принципы оценки достоверности информации в полной мере
Знать основные методы	Не знает основные методы	Частично знает основные методы	Достаточно знает основные методы	Знает основные методы

критического анализа	критического анализа	критического анализа	критического анализа	критического анализа в полной мере
Знать структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Не знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Частично знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Достаточно знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации	Знает структуру плана действий по решению проблемной ситуации в полной мере
Знать структуру индуктивного, дедуктивного способов	Не знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Частично знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Достаточно знает структуру индуктивного, дедуктивного способов	Знает структуру индуктивного, дедуктивного способов в полной мере
Знать основные источники информации	Не знает основные источники информации	Частично знает основные источники информации	Достаточно знает основные источники информации	Знает основные источники информации в полной мере
Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов	Не знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Частично знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Достаточно знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов в полной мере
Знать состав работников производственного подразделения	Не знает состав работников производственного подразделения	Частично знает состав работников производственного подразделения	Достаточно знает состав работников производственного подразделения	Знает состав работников производственного подразделения в полной мере
Знать структуру дискуссии	Не знает структуру дискуссии	Частично знает структуру дискуссии	Достаточно знает структуру дискуссии	Знает структуру дискуссии в полной мере
Знать структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Не знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Частично знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Достаточно знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Знает структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства в полной мере
Знать порядок постановки задач исследования	Не знает порядок постановки задач исследования	Частично знает порядок постановки задач исследования	Достаточно знает порядок постановки задач исследования	Знает порядок постановки задач исследования в полной мере

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Не умеет анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Умеет частично анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Умеет с дополнительной помощью анализировать информацию при описании проблемной ситуации.	Может самостоятельно анализировать информацию при описании проблемной ситуации.
Уметь выявлять связи между составляющими проблемной ситуации	Не умеет выявлять связи между составляющими проблемной	Умеет частично выявлять связи между составляющими	Умеет с дополнительной помощью выявлять связи между	Может самостоятельно выявлять связи между

	ситуации	проблемной ситуации	составляющими проблемной ситуации	составляющими проблемной ситуации
Уметь анализировать информацию при ее систематизации	Не умеет анализировать информацию при ее систематизации	Умеет частично анализировать информацию при ее систематизации	Умеет с дополнительной помощью анализировать информацию при ее систематизации	Может самостоятельно анализировать информацию при ее систематизации
Уметь производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Не умеет производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет частично производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации	Может самостоятельно производить оценку достоверности информации о проблемной ситуации
Уметь соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Не умеет соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Умеет частично соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации	Может самостоятельно соотнести методы критического анализа к проблемной ситуации
Уметь обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Не умеет осуществлять обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет частично обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Может самостоятельно обосновать план действий по решению проблемной ситуации
Уметь соотнести способ обоснования к проблемной ситуации	Не умеет соотнести способ обоснования к проблемной ситуации	Умеет частично соотнести способ обоснования к проблемной ситуации	Умеет с дополнительной помощью соотнести способ обоснования к проблемной ситуации	Может самостоятельно соотнести способ обоснования к проблемной ситуации
Уметь осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках	Не умеет осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках	Умеет частично осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках	Умеет с дополнительной помощью осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках	Может самостоятельно осуществлять анализ информации на русском и иностранном языках
Уметь определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Не умеет определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет частично определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет с дополнительной помощью определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Может самостоятельно определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
Уметь определять	Не умеет	Умеет частично	Умеет с	Может

квалификационный состав работников производственного подразделения	определять квалификационный состав работников производственного подразделения	определять квалификационный состав работников производственного подразделения	дополнительной помощью определять квалификационный состав работников производственного подразделения	самостоятельно определять квалификационный состав работников производственного подразделения
Уметь проводить дискуссию с использованием языковых особенностей	Не умеет проводить дискуссию с использованием языковых особенностей	Умеет частично проводить дискуссию с использованием языковых особенностей	Умеет с дополнительной помощью проводить дискуссию с использованием языковых особенностей	Может самостоятельно проводить дискуссию с использованием языковых особенностей
Уметь разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Не умеет разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Умеет частично разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Умеет с дополнительной помощью разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства	Может самостоятельно осуществлять разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
Уметь формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Не умеет формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет частично формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет с дополнительной помощью формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства	Может самостоятельно формулировать цели в сфере промышленного и гражданского строительства

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками выявления сути проблемной ситуации	Навыки разработки выявления сути проблемной ситуации не сформированы	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выявления сути проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками выявления составляющих проблемной ситуации	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации не сформированы	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выявления составляющих проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками сбора и систематизации информации по проблеме	Навыки сбора и систематизации информации по проблеме не сформированы	Навыки сбора и систематизации информации по проблеме сформированы частично	Навыки сбора и систематизации информации по проблеме сформированы достаточно	Навыки сбора и систематизации информации по проблеме сформированы в полной мере
Владеть навыками оценки адекватности информации о проблемной	Навыки оценки адекватности информации о проблемной	Навыки оценки адекватности информации о проблемной	Навыки оценки адекватности информации о проблемной	Навыки оценки адекватности информации о проблемной

проблемной ситуации	ситуации не сформированы	ситуации сформированы частично	ситуации сформированы достаточно	ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации не сформированы	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации	Навыки разработки плана действий по решению проблемной ситуации не сформированы	Навыки разработки плана действий по решению проблемной ситуации сформированы частично	Навыки разработки плана действий по решению проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки разработки плана действий по решению проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками выбора способа обоснования проблемной ситуации	Навыки выбора способа обоснования проблемной ситуации не сформированы	Навыки выбора способа обоснования проблемной ситуации сформированы частично	Навыки выбора способа обоснования проблемной ситуации сформированы достаточно	Навыки выбора способа обоснования проблемной ситуации сформированы в полной мере
Владеть навыками поиска источников информации на русском и иностранном языках	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках не сформированы	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы частично	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы достаточно	Навыки поиска источников информации на русском и иностранном языках сформированы в полной мере
Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах не сформированы	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы частично	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы достаточно	Навыки оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах сформированы в полной мере
Владеть навыками оценки квалификационного состава работников производственного подразделения	Навыки оценки квалификационного состава работников производственного подразделения не сформированы	Навыки оценки квалификационного состава работников производственного подразделения сформированы частично	Навыки оценки квалификационного состава работников производственного подразделения сформированы достаточно	Навыки оценки квалификационного состава работников производственного подразделения сформированы в полной мере
Владеть навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Навыки ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке не сформированы	Навыки ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке сформированы частично	Навыки ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке сформированы достаточно	Навыки ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке сформированы в полной мере
Владеть навыками представления предпроектных решений для	Навыки представления предпроектных решений для	Навыки представления предпроектных решений для	Навыки представления предпроектных решений для	Навыки представления предпроектных решений для

промышленного и гражданского строительства	и промышленного и гражданского строительства не сформированы	промышленного и гражданского строительства сформированы частично	промышленного и гражданского строительства сформированы достаточно	промышленного и гражданского строительства сформированы в полной мере
Владеть навыками постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	и Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства не сформированы	и Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы частично	и Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы достаточно	и Навыки постановки задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства сформированы в полной мере

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

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

#### **Основные источники:**

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Перевалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

### **10.2. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

**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):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение объектов  
жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

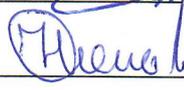
Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №482 от 31.05.2017 г.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составители: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

канд. техн. наук, доц.  (Н.В. Солодов)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

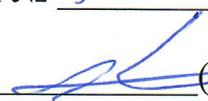
Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 30 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – исполнительская.

2. Тип практики – производственная практика.

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
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<b>Знать:</b> элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта <b>Уметь:</b> определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта <b>Владеть:</b> навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей проекта
		УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знать:</b> виды ресурсов для реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять расчет потребности проекта в ресурсах <b>Владеть:</b> навыками анализа потребности проекта в ресурсах
		УК-2.3 Разработка плана реализации проекта	<b>Знать:</b> фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости <b>Уметь:</b> определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации <b>Владеть:</b> навыками разработки поэтапных планов реализации проекта
		УК-2.4 Контроль реализации проекта	<b>Знать:</b> основы мониторинга процессов реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять мониторинг процессов реализации проекта <b>Владеть:</b> навыками мониторинга процессов реализации проекта
		УК-2.5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<b>Знать:</b> основы мониторинга процессов реализации проекта <b>Уметь:</b> выполнять мониторинг процессов реализации проекта <b>Владеть:</b> навыками мониторинга процессов реализации проекта
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки			<b>Знать</b> структуру деловой переписки <b>Уметь</b> определять характер делового общения <b>Владеть</b> навыками выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия

		переписки	
Профессиональные	ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПКО-1.1. Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	<b>Знать</b> структуру нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы <b>Уметь</b> анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы <b>Владеть</b> навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПКО-2.1. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	<b>Знать</b> структуру нормативно-методических документов <b>Уметь</b> проводить испытания строительных конструкций <b>Владеть</b> навыками разработки нормативно-методических документов организации
	ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	<b>Знать</b> структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства <b>Уметь</b> разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства <b>Владеть</b> навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКО-5.1. Составление плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	<b>Знать</b> порядок контроля производственных процессов <b>Уметь</b> разрабатывать план по контролю результатов производственных процессов на объекте <b>Владеть</b> навыками составления плана по контролю производственных процессов
	ПКО-6. Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПКО-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и	<b>Знать:</b> состав нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности <b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности <b>Владеть:</b> навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности

		гражданского строительства	
	ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства	ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	<b>Знать:</b> основные показатели достижения результата обучения <b>Уметь:</b> выбирать и реализовывать основные учебные цели <b>Владеть:</b> навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения

## 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
1	Организация производственной деятельности

### 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
1	Управление строительной организацией
2	Основы научных исследований
3	Социальные коммуникации. Психология
4	Деловой иностранный язык

### 3. Компетенция ПКО-1 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Проектирование усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
5	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений

### 4. Компетенция ПКО-2 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
5	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
6	Теория надежности зданий и сооружений
7	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействием
8	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

**5. Компетенция ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Компьютерное моделирование металлических конструкций
5	Учебная ознакомительная практика
6	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
7	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
8	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
9	Теория надежности зданий и сооружений
10	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействием
11	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

**6. Компетенция ПКО-5 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций

**7. Компетенция ПКО-6 Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механика деформируемого твердого тела
2	Методы экспериментальных исследований
3	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
4	Теория надежности зданий и сооружений

### **8. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Учебная ознакомительная практика
2	Методы экспериментальных исследований
3	Теория надежности зданий и сооружений
4	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
5	Механика деформируемого твердого тела

### **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, 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**

Основной формой отчетности по итогам производственной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о

практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

## **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	Собеседование, устный опрос
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.3 Разработка плана реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.4 Контроль реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Собеседование, устный опрос

#### **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-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос
УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Собеседование, устный опрос

#### **3. Компетенция ПКО-1 Способность осуществлять и организовывать проведение**

испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-2.1. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Собеседование, устный опрос

**4. Компетенция ПКО-2** Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-2.1. Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Собеседование, устный опрос

**5. Компетенция ПКО-3** Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос

**6. Компетенция ПКО-5** Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-5.1. Составление плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос

**7. Компетенция ПКО-6** Способность разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
------------------------------------	----------------------------------

компетенции	
ПКО-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Собеседование, устный опрос

**8. Компетенция ПКР-7 Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКР-7.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Собеседование, устный опрос

**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	Специфика техники безопасности в организациях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Федеральные государственные стандарты, регламентирующие научно-производственную деятельность
		Федеральные стратегические программы, регламентирующие научно-производственную деятельность
2	Производственный инструктаж по технике безопасности	Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству строительных материалов и изделий
		Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
3	Подготовка рабочего места	Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы
		В чем состоят практические навыки, полученные в процессе проведения научно-производственной работы
		Описать программу проведенных исследований

		В чем состоят проведенные эксперименты
		Описать методики проведенных исследований
		Описать правила работы с лабораторным оборудованием
		Описать опыт, полученный в процессе непосредственного участия в производственном процессе предприятия
4	Научно-исследовательский этап	Современные технологии научно-производственной работы
		Охарактеризовать свою разработку, изучаемую в процессе проведения научно-исследовательской работы
		Описать состояние вопроса по разработке, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы, в рамках проведенного обзора литературы
		Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы в семестре
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
Знания	Знать: элементы проектной деятельности, основные характеристики проекта
	Знать: виды ресурсов для реализации проекта
	Знать: фазы и этапы выполнения проекта, их последовательность и зависимости
	Знать: основы мониторинга процессов реализации проекта
	Знать: основы мониторинга процессов реализации проекта
	Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов
	Знать структуру деловой переписки
	Знать структуру нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	Знать структуру нормативно-методических документов
	Знать структуру предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Знать порядок контроля производственных процессов
	Знать: состав нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	Знать: основные показатели достижения результата обучения
Умения	Уметь: определять краткосрочные и долгосрочные цели проекта
	Уметь: выполнять расчет потребности проекта в ресурсах
	Уметь: определять фазы и этапы реализации проекта, состав работ по его реализации
	Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта
	Уметь: выполнять мониторинг процессов реализации проекта
	Уметь определять потребность в материально-технических и

	трудовых ресурсах
	Уметь определять характер делового общения
	Уметь анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы
	Уметь проводить испытания строительных конструкций
	Уметь разрабатывать предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
	Уметь разрабатывать план по контролю результатов производственных процессов на объекте
	Уметь: анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	Уметь: выбирать и реализовывать основные учебные цели
Навыки	Владеть: навыками определения краткосрочных и долгосрочных целей проекта
	Владеть: навыками анализа потребности проекта в ресурсах
	Владеть: навыками разработки поэтапных планов реализации проекта
	Владеть: навыками мониторинга процессов реализации проекта
	Владеть: навыками мониторинга процессов реализации проекта
	Владеть навыками оценки потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеть навыками выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия
	Владеть навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	Владеть навыками разработки нормативно-методических документов организации
	Владеть навыками представления предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства
	Владеть навыками составления плана по контролю производственных процессов
	Владеть: навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	Владеть: навыками постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Не знает основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Частично знает основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Достаточно знает основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знает основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в полной мере
Знать состав нормативно-методического документа	Не знает состав нормативно-методического документа	Частично знает состав нормативно-методического документа	Достаточно знает состав нормативно-методического документа	Знает состав нормативно-методического документа в полной мере

Знать основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности	Не знает основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности	Частично знает основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности	Достаточно знает основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности	Знает основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности в полной мере
Знать основные требования охраны труда	Не знает основные требования охраны труда	Частично знает основные требования охраны труда	Достаточно знает основные требования охраны труда	Знает основные требования охраны труда в полной мере
Знать состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Не знает состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Частично знает состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Достаточно знает состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Знает состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в полной мере
Знать перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Не знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Частично знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Достаточно знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением в полной мере
Знать состав материально-технических и трудовых ресурсов	Не знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Частично знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Достаточно знает состав материально-технических и трудовых ресурсов	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов в полной мере
Знать состав работников производственного подразделения	Не знает состав работников производственного подразделения	Частично знает состав работников производственного подразделения	Достаточно знает состав работников производственного подразделения	Знает состав работников производственного подразделения в полной мере
Знать структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Не знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Частично знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Достаточно знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в полной мере
Знать основные требования охраны труда	Не знает основные требования охраны труда	Частично знает основные требования охраны труда	Достаточно знает основные требования охраны труда	Знает основные требования охраны труда в полной мере
Знать основные принципы противодействия коррупции	Не знает основные принципы противодействия коррупции	Частично знает основные принципы противодействия коррупции	Достаточно знает основные принципы противодействия коррупции	Знает основные принципы противодействия коррупции в полной мере
Знать состав производственных заданий	Не знает состав производственных заданий	Частично знает состав производственных заданий	Достаточно знает состав производственных заданий	Знает состав производственных заданий в полной мере
Знать состав исходно-разрешительной и	Не знает состав исходно-разрешительной и	Частично знает состав исходно-разрешительной и	Достаточно знает состав исходно-разрешительной и	Знает состав исходно-разрешительной и

рабочей документации в полной мере				
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------------------

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса	Не умеет анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса	Умеет частично анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса	С дополнительной помощью умеет анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса	Может самостоятельно анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса
Уметь выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации	Не умеет выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации	Умеет частично выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации	С дополнительной помощью умеет выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации	Может самостоятельно выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации
Уметь планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	Не умеет планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	Умеет частично планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	С дополнительной помощью умеет планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	Может самостоятельно планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности
Уметь планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Не умеет планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Умеет частично планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	С дополнительной помощью умеет планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Может самостоятельно планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда
Уметь выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Не умеет выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Умеет частично выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	С дополнительной помощью умеет выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации	Может самостоятельно выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации
Уметь осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением.	Не умеет осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением	Умеет частично осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением	С дополнительной помощью умеет осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением	Может самостоятельно осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением
Уметь определять потребность в материально-	Не умеет определять потребность в	Умеет частично определять потребность в	С дополнительной помощью умеет определять	Может самостоятельно определять

технических трудовых ресурсах и	материально-технических и трудовых ресурсах	материально-технических и трудовых ресурсах	потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	потребность в материально-технических и трудовых ресурсах
Уметь определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Не умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Умеет частично определять квалификационный состав работников производственного подразделения	С дополнительной помощью умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения	Может самостоятельно определять квалификационный состав работников производственного подразделения
Уметь проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Не умеет проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Умеет частично проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	С дополнительной помощью умеет проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Может самостоятельно проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Уметь планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Не умеет планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Умеет частично планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	С дополнительной помощью умеет планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда	Может самостоятельно планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда
Уметь осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией	Не умеет осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией	Умеет частично осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией	С дополнительной помощью умеет осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией	Может самостоятельно осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией
Уметь соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Не умеет соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Умеет частично соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	С дополнительной помощью умеет соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Может самостоятельно соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	Не умеет осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	Умеет частично осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	С дополнительной помощью умеет осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	Может самостоятельно осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками	Навыки контроля	Навыки контроля	Навыки контроля	Навыки контроля





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

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

#### **Основные источники:**

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Перевалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

### **10.2. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>