

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 28 » 05 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

Инженерное оборудование зданий
направление подготовки (специальность):

07.03.03-01 «Дизайн архитектурной среды»

Направленность программы (профиль, специализация):

Профиль подготовки

«Проектирование городской среды»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Теплогазоснабжения и вентиляции

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 29 июня 2017 № 510;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:

канд. техн. наук, доцент  (А.Ю. Феоктистов)

канд. техн. наук, доцент  (С.В. Староверов)

канд. техн. наук, доцент  (Е.Н. Попов)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Протокол № 9 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой: профессор, д.т.н.



(В.А. Уваров)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой кафедры дизайна архитектурной среды

Заведующий кафедрой:  (А.Д. Попов)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

« 17 » мая 2021 г., протокол № 9

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 10

Председатель:



канд. техн. наук, доцент А.Ю. Феоктистов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализ ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	<p>ОПК-3.1. умеет:</p> <p>Участковать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объемно-планировочные, дизайнерские решения).</p> <p>Участковать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.</p> <p>Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений.</p> <p>Использовать приемы оформления и представления проектных решений.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения технологии строительных процессов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативной литературой для определения объемов и трудоемкости работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогрессивными методами выполнения работ; - технологией возведения объектов их технологической последовательностью;
		<p>ОПК-3.2. знает:</p> <p>Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе рассчитанные для специфического</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области инженерных геолого-геодезических изысканий и принципов проектирования зданий и сооружений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать технологические процессы при возведении объектов. <p>Владеть:</p>

		контингента), эстетические, экономические требования к различным типам градостроительных и средовых объектов.	- знаниями и навыками проведения технико- экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации в соответствии с принятыми техническими условиями, стандартами, нормативной документацией;
--	--	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1.	Строительные материалы нового поколения
2.	Архитектурно-строительные конструкции
3.	Архитектурная физика
4.	Инженерное оборудование зданий
5.	Авторский надзор
6.	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)(2)
7.	Производственная проектно-технологическая практика (2)
8.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

¹ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Вид учебной работы ²	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	16	16
лабораторные	16	16
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ³	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	36	36
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	-	-
Экзамен	36	36

² в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

³ включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.					
	Основные положения технологии строительных процессов. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Методы строительного производства.	3	3		7
2.					
	Состав процессов земляных работ. Грунты и их технологические свойства. Виды строительных работ. Виды каменной кладки.	3	3		7
3.					
	Состав процессов по возведению подземной части зданий и сооружений. Основные способы устройства оснований. Способы закрепления грунта в основании..	3	3		7
4.					
	Виды фундаментов. Назначение и состав процессов монтажных работ. Методы монтажа строительных конструкций.	3	3		7
5.					
	Технология основных монтажных процессов. Выбор монтажных кранов. Особенность монтажа основных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий.	4	4		8
ВСЕГО					
		16	16		36

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 9				
1	Основные положения технологии строительных процессов	Изучение нормативных документов.	1	1
2	Технология возведения	Определение объемов работ по устройству фундаментов, стен	1	1

	фундаментов. Состав работ при устройстве каменной кладки.	из кирпича.		
3	Технологическая последовательность выполнения различных видов работ.	Определение нормы времени и расценки при разработке грунта, каменной кладки, устройства перегородок и фундаментов.	2	2
4	Технология основных монтажных процессов.	Выбор основных строительных машин при возведении объектов. Выбор способов осуществления монтажа конструкций.	2	2
5	Технология отделочных работ	Составление номенклатуры отделочных работ.	2	2
6	Технологические карты на отдельные виды работ	Определение трудоемкости и продолжительности отдельных видов строительных работ.	2	2
7	Назначение и виды защитных покрытий.	Виды кровель.	2	2
8	Основные виды покрытий.	Основные виды теплоизоляционных, гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий.	2	2
9	Технология устройства отделочных покрытий.	Определение трудоемкости и продолжительности отдельных видов отделочных работ.	2	2
ИТОГО:			16	16

4.4. Содержание курсовой работы⁴

курсовой работы учебным планом не предусмотрено

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁵

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

⁴ Если выполнение курсового проекта/курсовой работы нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

⁵ Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

компетенций (указать ссылки на все методические материалы из рабочей программы). Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме промежуточного и выходного тестирования по разделам и выполнения РГЗ. Расчётно-графическое задание. Цель задания: Приобретение практических навыков определения объёмов, трудоёмкости и продолжительности отдельных видов работ с использованием нормативных документов. Структура работы. Целью РГЗ является приобретение студентами навыков и умений в области организационно-технологического проектирования, определение сроков монтажа с использованием матрицы и циклограммы. Оформление РГЗ. РГЗ предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4. Отчет РГЗ должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; пояснительную записку, расчётную часть, список использованной литературы. Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем. Целью РГЗ является приобретение студентами навыков и умений в области организационно-технологического проектирования, определения сроков монтажа с использованием матрицы и циклограммы. Тематика РГЗ следующая: 1. Определить срок выполнения работ по устройству фундаментов. 2. Определить продолжительность выполнения отделочных работ. 3. Определить продолжительность выполнения работ по устройству полов из бетона. РГЗ включает: пояснительную записку (10 стр.) и графическую часть (1 лист формата А4).

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1.умеет: Участвовать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения). Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений.	Экзамен, дифференцированный зачет при защите ИДЗ, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ОПК-3.2.знает: Состав чертежей проектной документации Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных и средовых объектов.	Экзамен, дифференцированный зачет при защите ИДЗ, защита практической работы, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ОПК-3 Основные положения технологии строительных процессов. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Методы строительного производства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что называется «строительным производством»? 2. Что относится к строительной продукции? 3. Каковы пространственные параметры строительных процессов? 4. В чем заключается сущность поточного метода? 5. Перечислите методы строительного производства.
2	ОПК-3 Состав процессов земляных работ. Грунты и их технологические свойства. Виды строительных работ. Виды каменной кладки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные способы разработки грунта. 2. Назовите основные элементы земляного сооружения. 3. Перечислите виды строительных работ. 4. Какие виды каменных кладок применяются в строительстве? 5. Какой состав основных процессов каменной кладки?
3	ОПК-3 Состав процессов по возведению подземной части зданий и сооружений. Основные способы устройства оснований. Способы закрепления грунта в основании.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой состав подготовительных и вспомогательных процессов земляных работ? 2. Как обеспечить устойчивость земляных сооружений? 3. Назовите основные элементы земляного сооружения.
4	ОПК-3 Виды фундаментов. Назначение и состав процессов монтажных работ. Методы монтажа строительных конструкций.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные процессы, выполняемые при возведении подземной части зданий и сооружений. 2. Перечислите основные виды фундаментов. 3. Назовите методы монтажа конструкций. 4. Назовите состав процессов при устройстве свайных фундаментов
5	ОПК-3 Технология основных монтажных процессов. Выбор монтажных кранов. Особенность монтажа основных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой состав технологической карты на отдельные строительные процессы? 2. По каким параметрам выбирается кран? 3. Какие процессы входят в состав бетонных работ? 4. Какие применяются способы подачи бетонной смеси в конструкцию?
6	ОПК-3 Назначение и виды защитных покрытий. Виды кровель.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды кровель применяются при строительстве зданий? 2. Какой состав процессов при устройстве рулонных кровель?

5.2.2 Перечень контрольных материалов ИДЗ

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение индивидуальных домашних заданий. Целью ИДЗ является приобретение студентами навыков и умений в области организационно-технологического проектирования, решению задач по определению объемов, трудоемкости и продолжительности строительных работ. В ИДЗ предусмотрено решение задач по определению продолжительности отделочных работ, согласно исходным данным по вариантам.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Промежуточная аттестация осуществляется в конце 7 семестра после завершения изучения дисциплины и выполнения РГЗ в форме зачета на основании составленных контрольных вопросов. В 8 семестре проводится промежуточное и выходное тестирование по всему курсу лекций, на основании которого студент допускается к экзамену. Экзамен проводится в форме теста по всему пройденному теоретическому материалу и состоит из 20 вопросов.

Типовой вариант экзаменационного билета

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

Кафедра дизайн архитектурной среды

Дисциплина Инженерное оборудование зданий

Направление 07.03.03 дизайн архитектурной среды

Профиль Проектирование городской среды

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Что называется «строительным производством»?

2. Что относится к строительной продукции?

3. Каковы пространственные параметры строительных процессов?

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____ / А.Д. Попов
(подпись)

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Назовите основные способы разработки грунта.
2. Назовите основные элементы земляного сооружения.
3. Перечислите виды строительных работ.

4. Какие виды каменных кладок применяются в строительстве?
5. Какой состав основных процессов каменной кладки?
6. Какой состав подготовительных и вспомогательных процессов земляных работ?
7. Как обеспечить устойчивость земляных сооружений?
8. Назовите основные элементы земляного сооружения.
9. Перечислите основные процессы, выполняемые при возведении подземной части зданий и сооружений.
10. Перечислите основные виды фундаментов.
11. Назовите методы монтажа конструкций.
12. Назовите состав процессов при устройстве свайных фундаментов
13. Какой состав технологической карты на отдельные строительные процессы?
14. По каким параметрам выбирается кран?
15. Какие процессы входят в состав бетонных работ?
16. Какие применяются способы подачи бетонной смеси в конструкцию?
17. Какие виды кровель применяются при строительстве зданий?
18. Какой состав процессов при устройстве рулонных кровель?
19. Какие основные виды тепло- и гидроизоляционных покрытий применяются при защите конструкций?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критерии оценивания экзамена.

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент правильно выполнил практическое задание билета. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы

	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Знание источников информации
	Знание различных факторов, влияющие на архитектурно-дизайнерское решение;
	Знание композиции, закономерности визуального восприятия;
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать и делать выводы
	Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
	Правильность применения теоретического материала
	Способен интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений
	Умение оценить пространственное решение, методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Анализ результатов выполненных заданий
	Анализ результатов решения задач
	Обоснование полученных результатов
	Обладает развитым художественным вкусом
	Мыслит творчески, инициирует новаторские решения
	Способен интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений

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
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные

				вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики	Допускает неточности в решении стандартных профессиональных задач с применением методов дискретной математики	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики	Безошибочно решает стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Использование теоретических знаний для выбора методики решения профессиональных задач вызывает затруднения	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не достаточно хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Профессионально владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Качество выполнения	Не качественно выполняет	Не достаточно качественно	Не достаточно качественно	Качественно выполняет

исследований объектов профессиональной деятельности	исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	исследования объектов профессиональной деятельности
Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	Не может самостоятельно выполнять исследования объектов профессиональной деятельности	Выполняет исследования объектов профессиональной деятельности с посторонней помощью	При выполнении исследования объектов профессиональной деятельности иногда требуется посторонняя помощь	Самостоятельно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий	Специализированная мебель. Информационные стенды; компьютеры, экран, проектор. Персональные компьютеры под управлением ОС Windows, Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.
2	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	«Стандартный Russian Edition»	действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) KasperskyEndpointSecurity от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Перечень основной литературы

1. Кочерженко В.В. Основы технологии возведения зданий и сооружений : учеб. пособие / В. В. Кочерженко, В. М. Лебедев. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 247 с.
2. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве. Учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013.
3. Дронова Г.Л. Строительные конструкции и технология возведения объектов водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие/ Г. Л. Дронова; Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 73 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Грабовый П.Г Организация, планирование и управление строительным производством. Учебник для Вузов. Липецк: Информ, 2008. - 304 с.
2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для Вузов. Москва: Изд-во АСВ, 2009. - 586 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс].Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства Лань [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://e.lanbook.com> с компьютеров, подключенных к сети Интернет, необходимо зарегистрироваться в системе компьютеров локальной сети университета или в зале электронных ресурсов НТБ (к.302 БК). Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> Доступ к полному тексту изданий на сайте возможен после авторизации по логину и паролю (логин и пароль в библиотеке (к.302)).
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://нэб.рф/> в зале электронных ресурсов НТБ (к.302 БК).

5. Электронная библиотека (на базе ЭБС«Библио Тех»). БГТУ им. В.Г. Шухова.

6. Электронные образовательные ресурсы НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова
<http://ntb.bstu.ru/resource>.

- 1.СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - Введ. 2005-01-01/ФГУП ЦНО АОЗТ ЦНИИОМТП – Изд. офиц. – М., 2005. 24 с.
- 2.СНиП 1.04.03.- 85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1987.
- 3.ЕНиР. Сборник Е 2. Земляные работы. Вып.1. Механизированные и ручные земляные работы/ Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. -- 223 с.
- 4.ЕНИР 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып 1.2.М.: Стройиздат, 1987.
5. ЕНир 11. Изоляционные работы. М.: Стройиздат, 1987.