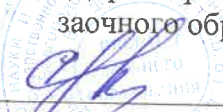


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
заочного образования  
  
С.Е. Спесивцева  
« 29 » 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
  
« 29 » 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная технологическая практика

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Городское строительство и хозяйство»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Заочная



Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства


Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)  
асс.  (И.С. Рябчевский)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 23 » 09 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – производственная.

2. Тип практики – технологическая практика.

3. Формы проведения практики – непрерывно.

Производственная практика предусматривает ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия, ведение дневника по практике.

#### 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 по дисциплине
Профессиональные	ПК-2 Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (экспертно-аналитический)	ПК-2.1 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения) <b>Умеет</b> анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения) <b>Владеет</b> навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
		ПК-2.2 Оценивает соответствие технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов	<b>Знает</b> методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) <b>Умеет</b> анализировать технические (технологические) решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) <b>Владеет</b> навыками оценки соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов
		ПК-2.3 Оценивает основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	<b>Знает</b> методы технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции) <b>Умеет</b> анализировать технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции) <b>Владеет</b> навыками оценки технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)
		ПК-2.4 Оценивает техническое состояние системы водоснабжения (водоотведения)	<b>Знает</b> методы технического состояние системы водоснабжения (водоотведения) <b>Умеет</b> анализировать техническое состояние системы водоснабжения (водоотведения) <b>Владеет</b> навыками оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)

		ПК-2.5 Оценивает соответствие системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	<p><b>Знает</b> нормы санитарной и экологической безопасности</p> <p><b>Умеет</b> анализировать нормы санитарной и экологической безопасности</p> <p><b>Владеет</b> навыками оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности</p>
		ПК-2.6 Выбирает и систематизирует информацию об объекте в сфере теплогасоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	<p><b>Знает</b> информацию об объекте в сфере теплогасоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)</p> <p><b>Умеет</b> систематизировать информацию об объекте в сфере теплогасоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)</p> <p><b>Владеет</b> навыками выбора информации об объекте в сфере теплогасоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)</p>
	ПК-11 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере гражданского строительства (технологический)	ПК-11.1 Оценивает комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	<p><b>Знает</b> понятие комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умеет</b> анализировать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Владеет</b> навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p>
		ПК-11.2 Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	<p><b>Знает</b> структуру графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p> <p><b>Умеет</b> анализировать структуру графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p>
		ПК-11.3 Разрабатывает схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	<p><b>Знает</b> структуру схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> <p><b>Умеет</b> анализировать структуру схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> <p><b>Владеет</b> навыками разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p>
		ПК-11.4 Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	<p><b>Знает</b> структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Умеет</b> анализировать структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
ПК-11.5 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	<p><b>Знает</b> структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p>		

		ПК-11.6 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	<b>Знает</b> структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ <b>Умеет</b> анализировать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ <b>Владеет</b> навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
		ПК-11.7 Разрабатывает технологическую карту на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	<b>Знает</b> структуру технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать структуру технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками разработки технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
		ПК-11.8 Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительного-монтажных работ	<b>Знает</b> структуру исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ <b>Умеет</b> анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ <b>Владеет</b> навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительного-монтажных работ
		ПК-11.9 Составляет схему операционного контроля качества строительного-монтажных работ	<b>Знает</b> структуру схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ <b>Умеет</b> анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ <b>Владеет</b> навыками составления схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**Компетенция ПК-2** Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (экспертно-аналитический)

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Городские инженерные сооружения и системы
2	Инженерные системы и оборудование зданий и сооружений

**Компетенция ПК-11** Способен организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере гражданского строительства (технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Технология и организация ремонтно-строительных работ

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часа. Общая продолжительность практики 6 недель.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организационный этап.	Проводится организационное собрание, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки прохождения практики. Вводная лекция, оформление документов о приеме на работу, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.
2.	Производственный этап.	<i>Ознакомление с задачами предприятия</i> , его структурой и основными направлениями деятельности: <ul style="list-style-type: none"><li>- наименование, адрес, форма собственности организации;</li><li>- разрешенные к выполнению допуском саморегулируемой организацией (СРО) виды строительной деятельности, сроки разрешенной деятельности;</li><li>- структура организации, выполняемые ею функции (генподрядчик, субподрядчик), характер выполняемых организацией работ;</li><li>- сметная (договорная) стоимость возводимых объектов и работ, выполняемых на участке, где работает студент.</li></ul>
		<i>Ознакомление с проектной документацией:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- состав проектной документации, в том числе рабочие чертежи архитектурного, конструктивного и инженерных разделов, документы проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР), с технологическими картами (ТК) по производству отдельных видов работ.</li></ul>
		<i>Ознакомление с объектом строительства:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- здания или сооружения, их назначение, технические и конструктивные характеристики, технико-экономическими показатели объемно-планировочные решения, конкретные условия строительства, структура и укомплектованность трудовыми и материально-техническими ресурсами.</li></ul>
		<i>Производство строительно-монтажных работ:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение правила охраны труда и техники безопасного выполнения строительно-монтажных работ, в которых студенты принимают непосредственное участие;</li><li>- ознакомление с методикой организации обучения и контроля соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, оценка степени оснащения производства индивидуальными средствами защиты и страховки</li></ul>
3.	Завершающий этап	Обобщение материалов выполненной работы. Защита и оценка отчета по практике.

## 8. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по итогам технологической 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**

**Компетенция ПК-2 Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (экспертно-аналитический)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Дифференцированный зачет
ПК-2.2 Оценивает соответствие технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов	Дифференцированный зачет
ПК-2.3 Оценивает основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	Дифференцированный зачет
ПК-2.4 Оценивает техническое состояние системы водоснабжения (водоотведения)	Дифференцированный зачет
ПК-2.5 Оценивает соответствие системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Дифференцированный зачет
ПК-2.6 Выбирает и систематизирует информацию об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Дифференцированный зачет

**Компетенция ПК-11 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере гражданского строительства (технологический)**

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания

ПК-11.1	Оценивает комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Дифференцированный зачет
ПК-11.2	Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Дифференцированный зачет
ПК-11.3	Разрабатывает схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Дифференцированный зачет
ПК-11.4	Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Дифференцированный зачет
ПК-11.5	Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Дифференцированный зачет
ПК-11.6	Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Дифференцированный зачет
ПК-11.7	Разрабатывает технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Дифференцированный зачет
ПК-11.8	Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Дифференцированный зачет
ПК-11.9	Составляет схему операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Дифференцированный зачет

## 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.	Производственный этап	Виды кладок и каменных конструкций. Элементы кладки.
2.		Организация рабочего места при каменной кладке (леса, подмости, инструменты и приспособления).
3.		Приёмы кирпичной кладки: раскладка кирпича, подача, разравнивание раствора.
4.		Леса, подмости, инструменты и приспособления
5.		Виды и способы кладки конструкций из керамических пустотелых камней.
6.		Технология декоративной кладки стен.
7.		Технология бутовой и бутобетонной кладки.
8.		Подготовительные работы, предшествующие каменным работам на типовом этаже здания.
9.		Правила техники безопасности при работе с лесов, стоечных и навесных подмостей.
10.		Контрольно-измерительные инструменты, применяемые в работе каменщиков.
11.		Подъём строительных материалов и изделий на этаж, перемещение их на рабочие места. Грузозахватные средства и средства пакетирования.
12.		Правила складирования строительных материалов: пакеты с кирпичом; газобетонные стеновые блоки; железобетонные перемычки; кладочный раствор.
13.		Последовательность работ по возведению кирпичной кладки наружных несущих стен.
14.		Последовательность работ по возведению кирпичной кладки внутренних несущих стен и перегородок
15.		Организация рабочего места каменщика.



16.	Основные правила техники безопасности при производстве каменных работ
17.	Армирование кирпичных столбов сетками. Виды сеток.
18.	Устройство опалубки ступенчатых и ленточных фундаментов.
19.	Технология устройства опалубки колонн, стен и перекрытий.
20.	Технология производства арматурных работ на стройплощадке.
21.	Технология установки и натяжения напрягаемой арматуры.
22.	Основные элементы оснастки при арматурных работах.
23.	Монтаж ненапрягаемой арматуры. Соединение арматурных элементов.
24.	Защитный слой бетона в конструкциях. Способы обеспечения защитного слоя.
25.	Транспортирование и хранение арматурной стали.
26.	Правила техники безопасности при производстве арматурных работ.
27.	Арматурные элементы. Сетки, плоские каркасы, пространственные каркасы. Виды и назначение.
28.	Технология устройства бетонных подготовок под полы.
29.	Технология устройства чистых бетонных полов.
30.	Правила техники безопасности при производстве бетонных работ.
31.	Технология уплотнения бетонной смеси вибрированием. Виды используемых вибраторов на строительной площадке.
32.	Определение и назначение опалубки и ее основных элементов. Требования, предъявляемые к опалубкам.
33.	Транспортирование бетонной смеси на строительные объекты и на площадке в конструкцию.
34.	Технология подготовки поверхностей под оштукатуривание.
35.	Технология оштукатуривания фасадов.
36.	Технология крепления листов сухой штукатурки.
37.	Устройство декоративной штукатурки с каменной крошкой.
38.	Подготовка поверхностей под окраску.
39.	Технология устройства полов из штучных материалов.
40.	Технология устройства полов из рулонных материалов.
41.	Технология устройства рулонной кровли.
42.	Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов.
43.	Технология устройства кровли из черепицы.
44.	Технология устройства кровли из листовой стали.

### 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	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
	Знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)
	Знает методы технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)
	Знает методы технического состояние системы водоснабжения (водоотведения)
	Знает нормы санитарной и экологической безопасности
	Знает информацию об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)

	Знает понятие комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	Знает структуру графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
	Знает структуру схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
	Знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
	Знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
	Знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
Умения	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
	Умеет анализировать технические (технологические) решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)
	Умеет анализировать технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)
	Умеет анализировать техническое состояние системы водоснабжения (водоотведения)
	Умеет анализировать нормы санитарной и экологической безопасности
	Умеет систематизировать информацию об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
	Умеет анализировать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	Умеет анализировать структуру графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
	Умеет анализировать структуру схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
	Умеет анализировать структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Умеет анализировать структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
	Умеет анализировать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
	Умеет анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
	Умеет анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
Навыки	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
	Владеет навыками оценки соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов
	Владеет навыками оценки технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)
	Владеет навыками оценки технического состояния системы водоснабжения

	(водоотведения)
	Владеет навыками оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
	Владеет навыками выбора информации об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
	Владеет навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	Владеет навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
	Владеет навыками разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
	Владеет навыками составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеет навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
	Владеет навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
	Владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
	Владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
	Владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

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
Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Не знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Частично знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения), но испытывает трудности при решении задач	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения) и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)	Не знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)	Частично знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)	Знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции), но испытывает трудности при решении задач	Знает методы технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) и не испытывает трудности при решении задач



Знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Не знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Частично знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Достаточно знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в полной мере
Знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Не знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Частично знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Достаточно знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Знает структуру плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства в полной мере
Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Не знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Частично знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Достаточно знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ в полной мере
Знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Не знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Частично знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Достаточно знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Знает структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения в полной мере
Знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Не знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Частично знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Достаточно знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Знает структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ в полной мере
Знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Не знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Частично знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Достаточно знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Знает структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ в полной мере

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие технические





здания (сооружения) в составе проекта производства работ	здания (сооружения) в составе проекта производства работ	здания (сооружения) в составе проекта производства работ	в составе проекта производства работ, но испытывает трудности при решении задач	в составе проекта производства работ и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Не умеет анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Умеет частично анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Умеет анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать структуру технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Умеет частично анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Умеет анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать структуру исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Умеет частично анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Умеет анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать структуру схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Частично владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения), но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения) в полной мере
Владеет навыками оценки соответствия	Не владеет навыками оценки	Частично владеет навыками оценки	Владеет навыками оценки соответствия	Владеет навыками оценки соответствия







	производства работ	производства работ	но испытывает трудности при решении задач	в полной мере
Владеет навыками разработки технологической карты на производство монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Не владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Частично владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Владеет навыками разработки технологической карты на производство монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения в полной мере
Владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Не владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Частично владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ в полной мере
Владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Не владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Частично владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ в полной мере

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

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

1. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы и изделия : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30258.html>

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Дорожные материалы : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 230 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30261.html>

3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений: сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 822 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30245.html>

4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Окна, двери, ворота и приборы к ним: сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 462 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30251.html>

5. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Металлические конструкции : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 469 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30248.html>

6. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Каменные и армокаменные конструкции : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 240 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30246.html>

7. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Железобетонные и бетонные конструкции : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30247.html>

8. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на мобильные здания и сооружения, оснастку, инвентарь и инструмент. Мобильные здания и сооружения : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 121 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30263.html>

### **10.2. Материально-техническая база**

Защита отчетов проводится в аудитории, оснащенной специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком.

Для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

### **10.3. Перечень программного обеспечения**

Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.