

**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

« 25 » 04 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Технологическая

Направление подготовки (специальность):

08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Городское строительство и хозяйство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт \_\_\_\_\_ инженерно-строительный \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ строительства и городского хозяйства \_\_\_\_\_

Белгород 2019

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: д.т.н., профессор  (Л.А. Сулейманова)

инженер  (И.С. Рябчевский)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 25 » 04 2019 г., протокол № 11

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

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

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

« 25 » 04 2019 г.

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9.

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 при прохождении практики
Общепрофессиональные	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	<b>Знать</b> основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии <b>Уметь</b> анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса <b>Владеть</b> навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства
		ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	<b>Знать</b> состав нормативно-методического документа <b>Уметь</b> выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации <b>Владеть</b> навыками составления нормативно-методической документации
		ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<b>Знать</b> основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности <b>Уметь</b> планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности <b>Владеть</b> навыками контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности
		ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<b>Знать</b> основные требования охраны труда <b>Уметь</b> планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда <b>Владеть</b> навыками контроля выполнения требований охраны труда
		ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<b>Знать</b> состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) <b>Уметь</b> выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации

			<b>Владеть</b> навыками составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<b>Знать</b> перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением <b>Уметь</b> осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением. <b>Владеть</b> навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	<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
		ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	<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
		ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<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
		ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<b>Знать</b> основные требования охраны труда <b>Уметь</b> планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда <b>Владеть</b> навыками контроля выполнения требований охраны труда
		ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	<b>Знать</b> основные принципы противодействия коррупции <b>Уметь</b> осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией <b>Владеть</b> навыками выявления проявления коррупционной деятельности
		ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	<b>Знать</b> состав производственных заданий <b>Уметь</b> составлять производственные задания <b>Владеть</b> навыками контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
Профессиональные	ПКО-6 Способность организовывать производство строительно-	ПКО-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и	<b>Знать</b> состав исходно-разрешительной и рабочей документации <b>Уметь</b> разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию

монтажных работ в сфере гражданского строительства	рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ	для выполнения строительного-монтажных работ <b>Владеть</b> навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ
	ПКО-6.2 Составления графика производства строительного-монтажных работ в составе проекта производства работ	<b>Знать</b> состав строительного-монтажных работ <b>Уметь</b> осуществлять анализ строительного-монтажных работ <b>Владеть</b> навыками разработки графика производства строительного-монтажных работ
	ПКО-6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	<b>Знать</b> состав работ на участке строительства <b>Уметь</b> осуществлять анализ работ на участке строительства <b>Владеть</b> навыками разработки схемы организации работ на участке строительства
	ПКО-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	<b>Знать</b> структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах <b>Уметь</b> систематизировать материально-технические и трудовые ресурсы <b>Владеть</b> навыками составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	ПКО-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	<b>Знать</b> состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды <b>Уметь</b> осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды <b>Владеть</b> навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	ПКО-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	<b>Знать</b> структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания <b>Уметь</b> определять технико-экономические показатели строительства <b>Владеть</b> навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания
	ПКО-6.7 Разработка технологической карты на производства строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	<b>Знать</b> состав строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения <b>Уметь</b> осуществлять анализ строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) <b>Владеть</b> навыками разработки технологической карты на производства строительного-монтажных работ
	ПКО-6.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды	<b>Знать</b> состав исполнительной документации <b>Уметь</b> осуществлять анализ результатов строительного-монтажных работ <b>Владеть</b> навыками оформления

		строительно-монтажных работ	исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
		ПКО-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	<b>Знать</b> состав операционного контроля качества строительно-монтажных работ <b>Уметь</b> осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ <b>Владеть</b> навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
ПКО-7 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	ПКО-7.1	Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогасоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	<b>Знать</b> нормативно-техническую документацию, регулиующую технические решения <b>Уметь</b> ориентироваться в нормативной документации <b>Владеть</b> навыками применения комплекса правовых норм
	ПКО-7.2	Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов	<b>Знать</b> технические (технологические) решения инженерных систем <b>Уметь</b> соотнести технические (технологические) решения инженерных систем требованиям нормативно-технических документов <b>Владеть</b> навыками оценки соответствия технических (технологических) решений инженерных систем требованиям нормативно-технических документов
	ПКО-7.3	Оценка основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)	<b>Знать</b> устройство системы теплоснабжения (вентиляции) <b>Уметь</b> определять основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции) <b>Владеть</b> навыками оценки основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)
	ПКО-7.4	Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	<b>Знать</b> устройство водоснабжения (водоотведения) <b>Уметь</b> определять основные технико-экономические показатели водоснабжения (водоотведения) <b>Владеть</b> навыками оценки основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)
	ПКО-7.5	Оценка соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и	<b>Знать</b> норм санитарной и экологической безопасности <b>Уметь</b> соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности <b>Владеть</b> навыками оценки соответствия

	экологической безопасности	системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
	ПКО-7.6 Выбор и систематизация информации об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	<b>Знать</b> основные принципы эксплуатации инженерных систем <b>Уметь</b> осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем <b>Владеть</b> навыками выбора и систематизации информации об объекте инженерных систем

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерная экология
2	Основы электротехники и электроснабжения
3	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
4	Технологические процессы в строительстве
5	Строительная механика
6	Безопасность жизнедеятельности

**2. Компетенция ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерная экология
2	Основы электротехники и электроснабжения
3	Технологические процессы в строительстве
4	Основы организации производства
5	Безопасность жизнедеятельности

**3. Компетенция ПКО-6 Способность организовывать производство строительномонтажных работ в сфере гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология и организация ремонтно-строительных работ

**4. Компетенция ПКО-7 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерные системы и оборудование зданий и сооружений
2	Городские инженерные сооружения и системы

**6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часа. Общая продолжительность практики 4 недели.

**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.	<p><i>Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности:</i></p> <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> <p><i>Ознакомление с проектной документацией:</i></p> <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> <p><i>Ознакомление с объектом строительства:</i></p> <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> <p><i>Производство строительно-монтажных работ:</i></p> <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</li> </ul>



		соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, оценка степени оснащённости производства индивидуальными средствами защиты и страховки
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

**1. Компетенция ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Собеседование, устный опрос
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Собеседование, устный опрос

ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Собеседование, устный опрос
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Собеседование, устный опрос
ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Собеседование, устный опрос

**2. Компетенция ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Собеседование, устный опрос
ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Собеседование, устный опрос

**3. Компетенция ПКО-6 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере гражданского строительства**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.2 Составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.3 Разработка схемы организация работ на участке строительства в составе	Собеседование, устный опрос

проекта производства работ	
ПКО-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.7 Разработка технологической карты на производства строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Собеседование, устный опрос
ПКО-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Собеседование, устный опрос

#### **4. Компетенция ПКО-7 Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-7.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Собеседование, устный опрос
ПКО-7.2 Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов	Собеседование, устный опрос
ПКО-7.3 Оценка основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)	Собеседование, устный опрос
ПКО-7.4 Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Собеседование, устный опрос
ПКО-7.5 Оценка соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Собеседование, устный опрос
ПКО-7.6 Выбор и систематизация информации об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)	Собеседование, устный опрос

## **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	Знать основные этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
	Знать состав нормативно-методического документа
	Знать основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности
	Знать основные требования охраны труда
	Знать состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
	Знать перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
	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 требования охраны труда
	Знать основные принципы противодействия коррупции
	Знать состав производственных заданий
	Знать состав исходно-разрешительной и рабочей документации
	Знать состав строительно-монтажных работ
	Знать состав работ на участке строительства
	Знать структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Знать состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Знать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания
	Знать состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения
	Знать состав исполнительной документации
	Знать состав операционного контроля качества строительно-монтажных работ
	Знать нормативно-техническую документацию, регулиующую технические решения
	Знать технические (технологические) решения инженерных систем
	Знать устройство системы теплоснабжения (вентиляции)
	Знать устройство водоснабжения (водоотведения)
	Знать норм санитарной и экологической безопасности
Знать основные принципы эксплуатации инженерных систем	

Умения	Уметь анализировать результаты осуществления этапов технологического процесса
	Уметь выявлять соответствие технологического процесса нормативно-методической документации
	Уметь планировать мероприятия по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности
	Уметь планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда
	Уметь выявлять соответствие законченных видов/этапов работ (продукции) документации
	Уметь осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением.
	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 планировать мероприятия по соблюдению требований охраны труда
	Уметь осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией
	Уметь составлять производственные задания
	Уметь разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ
	Уметь осуществлять анализ строительно-монтажных работ
	Уметь осуществлять анализ работ на участке строительства
	Уметь систематизировать материально-технические и трудовые ресурсы
	Уметь осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Уметь определять технико-экономические показатели строительства
	Уметь осуществлять анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)
	Уметь осуществлять анализ результатов строительно-монтажных работ
	Уметь осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ
	Уметь ориентироваться в нормативной документации
	Уметь соотносить технические (технологические) решения инженерных систем требованиям нормативно-технических документов
	Уметь определять основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)
	Уметь определять основные технико-экономические показатели водоснабжения (водоотведения)
	Уметь соотносить системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	
Навыки	Владеть навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства
	Владеть навыками составления нормативно-методической документации
	Владеть навыками контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности
	Владеть навыками контроля выполнения требований охраны труда
	Владеть навыками составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

	Владеть навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	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 контроля выполнения требований охраны труда
	Владеть навыками выявления проявления коррупционной деятельности
	Владеть навыками контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
	Владеть навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	Владеть навыками разработки графика производства строительно-монтажных работ
	Владеть навыками разработки схемы организации работ на участке строительства
	Владеть навыками составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	Владеть навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Владеть навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания
	Владеть навыками разработки технологической карты на производства строительно-монтажных работ
	Владеть навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ
	Владеть навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
	Владеть навыками применения комплекса правовых норм
	Владеть навыками оценки соответствия технических (технологических) решений инженерных систем требованиям нормативно-технических документов
	Владеть навыками оценки основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)
	Владеть навыками оценки основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)
	Владеть навыками оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
	Владеть навыками выбора и систематизации информации об объекте инженерных систем

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	Не знает этапы технологического процесса строительного	Изложение материала не четкое	Знает основные этапы технологического процесса	Знает этапы технологического процесса строительного

строительного производства и строительной индустрии	производства и строительной индустрии		строительного производства и строительной индустрии	производства и строительной индустрии в полной мере
Знать состав нормативно-методического документа	Не знает состава 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 основных требований промышленной, пожарной, экологической безопасности	Требования промышленной, пожарной, экологической безопасности освоены частично	Требования промышленной, пожарной, экологической безопасности освоены достаточно	Требования промышленной, пожарной, экологической безопасности освоены в полной мере
Знать основные требования охраны труда	Не знает основных требований охраны труда	Требования охраны труда освоены частично	Требования охраны труда освоены достаточно	Требования охраны труда освоены в полной мере
Знать состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Не знает состава документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Изложение материала не четкое	Знает основные положения документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Знает состав документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
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	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов, но при изложении допускает существенные ошибки	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов, но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает состав материально-технических и трудовых ресурсов, но при изложении допускает существенные ошибки
Знать состав работников производственного подразделения	Не знает состава работников производственного подразделения	Изложение материала не четкое	Состав работников производственного подразделения освоен достаточно	Знает состав работников производственного подразделения
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	Знает структуру базового инструктажа по охране труда	Знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности	Знает структуру базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Знать основные требования охраны труда	Не знает основных требований охраны труда	Требования охраны труда освоены частично	Требования охраны труда освоены достаточно	Требования охраны труда освоены в полной мере
Знать основные принципы противодействия коррупции	Не знает основные принципы противодействия коррупции	Изложение материала не четкое	Основные принципы противодействия коррупции освоены	Знает основные принципы противодействия коррупции



			достаточно	
Знать состав производственных заданий	Не знает состава производственных заданий	Частично знает состав производственных заданий	Достаточно знает состав производственных заданий	Знает состав производственных заданий в полной мере
Знать состав исходно-разрешительной и рабочей документации	Не знает состава исходно-разрешительной и рабочей документации	Частично знает состав исходно-разрешительной и рабочей документации	Достаточно знает состав исходно-разрешительной и рабочей документации	Знает состав исходно-разрешительной и рабочей документации в полной мере
Знать состав строительно-монтажных работ	Не знает состава строительно-монтажных работ	Частично знает состав строительно-монтажных работ	Достаточно знает состав строительно-монтажных работ	Знает состав строительно-монтажных работ в полной мере
Знать состав работ на участке строительства	Не знает состава работ на участке строительства	Частично знает состав работ на участке строительства	Достаточно знает состав работ на участке строительства	Знает состав работ на участке строительства в полной мере
Знать структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Не знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, но при изложении допускает существенные ошибки	Знает структуру сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает этапы работ по структуре сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в полной мере
Знать состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не знает состава мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Знает состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, но при изложении допускает существенные ошибки	Знает состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает состав мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Знать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания	Не знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания, но при изложении допускает существенные ошибки	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания, но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания в полной мере
Знать состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского	Не знает состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского	Знает состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского	Знает состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского	Знает состав строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского

назначения	назначения	назначения, но при изложении допускает существенные ошибки	назначения, но при изложении допускает незначительные ошибки	назначения в полной мере
Знать состав исполнительной документации	Не знает состав исполнительной документации	Частично знает состав исполнительной документации	Достаточно знает состав исполнительной документации	Знает состав исполнительной документации в полной мере
Знать состав операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Не знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания, но при изложении допускает существенные ошибки	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания, но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания в полной мере
Знать нормативно-техническую документацию, регулирующую технические решения	Не знает нормативно-техническую документацию, регулирующую технические решения	Изложение материала не четкое	Знает нормативно-техническую документацию, регулирующую технические решения	Разбирается в нормативно-техническую документацию, регулирующую технические решения
Знать технические (технологические) решения инженерных систем	Не знает технических (технологических) решений инженерных систем	Знает составные элементы технические (технологические) решения инженерных систем	Знает основные технические (технологические) решения инженерных систем	Знает технические (технологические) решения инженерных систем в полной мере
Знать устройство системы теплоснабжения (вентиляции)	Не знает устройство системы теплоснабжения (вентиляции)	Знает устройство системы теплоснабжения (вентиляции), но при изложении допускает существенные ошибки	Знает устройство системы теплоснабжения (вентиляции), но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает устройство системы теплоснабжения (вентиляции) в полной мере
Знать устройство водоснабжения (водоотведения)	Не знает устройство водоснабжения (водоотведения)	Знает устройство водоснабжения (водоотведения), но при изложении допускает существенные ошибки	Знает устройство водоснабжения (водоотведения), но при изложении допускает незначительные ошибки	Знает устройство водоснабжения (водоотведения) в полной мере
Знать норм санитарной и экологической безопасности	Не знает норм санитарной и экологической безопасности	Частично знает нормы санитарной и экологической безопасности	Достаточно знает нормы санитарной и экологической безопасности	Знает нормы санитарной и экологической безопасности и порядок их выполнения
Знать основные принципы эксплуатации инженерных систем	Не знает принципы эксплуатации инженерных систем	Изложение материала не четкое	Принципы эксплуатации инженерных систем освоены достаточно	Знает методы принципы эксплуатации инженерных систем

## 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 анализирует 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 выявляет 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 планирует 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 планирует 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 выявляет 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 осуществляет анализ выполнения работ производственным подразделением.	Может самостоятельно осуществлять анализ выполнения работ производственным подразделением.
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 определяет 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 определяет 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 проводить базовый инструктаж по охране труда	Умеет проводить базовый инструктаж по охране труда, пожарной безопасности	Умеет 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 планирует 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 осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией	Может самостоятельно осуществлять выбор мер по борьбе с коррупцией
Уметь составлять производственные задания	Не умеет составлять производственные задания	Умеет частично составлять производственные задания	С дополнительной помощью составлять производственные задания	Может самостоятельно составлять производственные задания
Уметь разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ	Не умеет разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ	Умеет частично разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ	С дополнительной помощью разрабатывает исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ	Может самостоятельно разрабатывать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительно-монтажных работ
Уметь осуществлять анализ строительно-монтажных работ	Не умеет осуществлять анализ строительно-монтажных работ	Умеет частично осуществлять анализ строительно-монтажных работ	С дополнительной помощью осуществляет анализ строительно-монтажных работ	Может самостоятельно осуществлять анализ строительно-монтажных работ
Уметь осуществлять анализ работ на участке строительства	Не умеет осуществлять анализ работ на участке строительства	Умеет частично осуществлять анализ работ на участке строительства	С дополнительной помощью осуществляет анализ работ на участке строительства	Может самостоятельно осуществлять анализ работ на участке строительства
Уметь систематизировать материально-	Не умеет систематизировать материально-	Умеет частично систематизировать материально-	С дополнительной помощью систематизирует	Может самостоятельно систематизировать

технические и трудовые ресурсы	технические и трудовые ресурсы	технические и трудовые ресурсы	материально-технические и трудовые ресурсы	материально-технические и трудовые ресурсы
Уметь осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не умеет осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Умеет частично осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	С дополнительной помощью осуществляет контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Может самостоятельно осуществлять контроль по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Уметь определять технико-экономические показатели строительства	Не умеет определять технико-экономические показатели строительства	Умеет частично определять технико-экономические показатели строительства	С дополнительной помощью определяет технико-экономические показатели строительства	Может самостоятельно определять технико-экономические показатели строительства
Уметь осуществлять анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)	Не умеет осуществлять анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)	Умеет частично осуществлять анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)	С дополнительной помощью осуществляет анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)	Может самостоятельно осуществлять анализ строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения)
Уметь осуществлять анализ результатов строительно-монтажных работ	Не умеет осуществлять анализ результатов строительно-монтажных работ	Умеет частично осуществлять анализ результатов строительно-монтажных работ	С дополнительной помощью осуществляет анализ результатов строительно-монтажных работ	Может самостоятельно осуществлять анализ результатов строительно-монтажных работ
Уметь осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ	Не умеет осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ	Умеет частично осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ	С дополнительной помощью осуществляет пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ	Может самостоятельно осуществлять пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ
Уметь ориентироваться в нормативной документации	Не ориентируется в нормативной документации	С трудом ориентируется в нормативной документации	Достаточно ориентируется в нормативной документации	Самостоятельно ориентируется в нормативной документации
Уметь соотнести технические (технологические) решения инженерных систем требованиям нормативно-технических документов	Не умеет соотнести технические (технологические) решения инженерных систем требованиям нормативно-технических документов	Умеет определять решение задач, требующих использования количественных и качественных методов	Умеет разрабатывать решение задач с использованием количественных и качественных методов	Разрабатывает конкретное решение определенных задач в сфере строительства на основе действующего законодательства инженерных систем в соответствии с

				нормативно-техническими документами
Уметь определять основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	Не умеет определять основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	С трудом определяет основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	С дополнительной помощью определяет основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	Самостоятельно определяет основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)
Уметь определять основные технико-экономические показатели водоснабжения (водоотведения)	Допущены принципиальные ошибки при определении основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Допущены значительные ошибки при определении основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Технико-экономические показатели водоснабжения (водоотведения) определены верно с незначительными ошибками	Технико-экономические показатели водоснабжения (водоотведения) определены верно без замечаний
Уметь соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Не умеет соотнести системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Частично соотносит системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Достаточно соотносит системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Соотносит системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности в полной мере
Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	Не умеет осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	С трудом осуществляет организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	С дополнительной помощью осуществляет организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем	Уверенно осуществляет 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 контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства не сформированы	Навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства сформированы частично	Навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства сформированы достаточно	Навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства сформированы в полной мере
Владеть навыками составления нормативно-методической	Навыки контроля результатов осуществления этапов	Навыки контроля результатов осуществления этапов	Навыки контроля результатов осуществления этапов	Навыки оценки соответствия системы водоснабжения

документации	технологического процесса строительного производства не сформированы	технологического процесса строительного производства сформированы частично	технологического процесса строительного производства сформированы достаточно	(водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности сформированы в полной мере
Владеть навыками контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	Навыки контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности не сформированы	Навыки контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности сформированы частично	Навыки контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности сформированы достаточно	Навыки контроля выполнения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности сформированы в полной мере
Владеть навыками контроля выполнения требований охраны труда	Навыки контроля выполнения требований охраны труда не сформированы	Навыки контроля выполнения требований охраны труда сформированы частично	Навыки контроля выполнения требований охраны труда сформированы достаточно	Навыки контроля выполнения требований охраны труда сформированы в полной мере
Владеть навыками составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Навыки составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) не сформированы	Навыки составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) сформированы частично	Навыки составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) сформированы достаточно	Навыки составления документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) сформированы в полной мере
Владеть навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Навыки составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением оценки не сформированы	Навыки составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением сформированы частично	Навыки составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением сформированы достаточно	Навыки составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением 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 составления документа для проведения базового инструктажа по	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда,	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда,	Навыки составления документа для проведения базового инструктажа по





		частично		полной мере
Владеть навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Навыки составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды не сформированы	Навыки составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды сформированы частично	Навыки составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды сформированы достаточно	Навыки составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды сформированы в полной мере
Владеть навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания	Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания не сформированы	Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания сформированы частично	Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания сформированы достаточно	Навыки разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания сформированы в полной мере
Владеть навыками разработки технологической карты на производстве строительно-монтажных работ	Навыки разработки технологической карты на производстве строительно-монтажных работ не сформированы	Навыки разработки технологической карты на производстве строительно-монтажных работ сформированы частично	Навыки разработки технологической карты на производстве строительно-монтажных работ сформированы достаточно	Навыки разработки технологической карты на производстве строительно-монтажных работ сформированы в полной мере
Владеть навыками оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Навыки оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ не сформированы	Навыки оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ сформированы частично	Навыки оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ сформированы достаточно	Навыки оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ сформированы в полной мере
Владеть навыками составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Навыки составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ не сформированы	Навыки составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ сформированы частично	Навыки составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ сформированы достаточно	Навыки составления схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ сформированы в полной мере
Владеть навыками применения комплекса правовых норм	Не использует комплекс правовых норм	Не достаточно владеет навыками применения комплекса правовых норм	Достаточно владеет навыками применения комплекса правовых норм	Владеет навыками применения комплекса правовых норм в полной мере
Владеть навыками оценки соответствия технических решений инженерных систем требованиям нормативно-	Допущены принципиальные ошибки при оценке соответствия технических решений инженерных систем требованиям	Допущены значительные ошибки при оценке соответствия технических решений инженерных систем требованиям	Соответствие технических (технологических) решений инженерных систем требованиям нормативно-технических документов	Соответствие технических (технологических) решений инженерных систем требованиям нормативно-технических документов

технических документов	нормативно-технических документов	нормативно-технических документов	определено верно с незначительными ошибками	определено верно без замечаний
Владеть навыками оценки основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)	С дополнительной помощью оценивает основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	С дополнительной помощью оценивает основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)	Сформированы навыки оценки основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)	Способен оценить основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции) с максимальным комплексным итогом
Владеть навыками оценки основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Частично владеет навыками основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Достаточно владеет навыками основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения)	Владеет навыками основных технико-экономических показателей водоснабжения (водоотведения) в полной мере
Владеть навыками оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Навыки оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности не сформированы	Навыки оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности сформированы частично	Навыки оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности сформированы достаточно	Навыки оценки соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности сформированы в полной мере
Владеть навыками выбора и систематизации информации об объекте инженерных систем	Допущены принципиальные ошибки в выборе и систематизации информации об объекте инженерных систем	Допущены значительные ошибки при выборе и систематизации информации об объекте инженерных систем	Выбор и систематизация информации об объекте инженерных систем проведены верно с незначительными ошибками	Выбор и систематизация информации об объекте инженерных систем проведены верно без замечаний

## **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.