

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета физики,
математики и инженерных технологий



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	преддипломная практика
Составитель(и)	Абуова Г.Б., доцент, к.т.н.
Согласовано с работодателями	Тетерятников С.А., заместитель генерального директора по общим вопросам ООО «Акведук» Медведев А.А., главный инженер МУП г.Астрахани «Астрводоканал»
Направление подготовки / специальность	08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2026
Курс	4
Семестр	8

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целями прохождения является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

1.2. Задачи прохождения производственной практики:

- закрепление на практике теоретических знаний, умений и навыков, приобретённых студентами в период теоретического обучения;
- повышение общекультурного и профессионального уровня и самостоятельного освоения новых методов работы;
- приобретение практического опыта работы в команде при осуществлении конкретных видов деятельности, проектов и работ.
- умение работать с различными источниками информации.
- выполнение выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Места проведения производственной практики для студентов 2 курса по направлению 08.03.01 Строительство: организации г. Астрахани, соответствующие профилю образовательной программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальных (УК):

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

б) общепрофессиональных (ОПК)

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

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

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

в) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

ПК-2. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

ПК-3. Способность организовывать работы по эксплуатации элементов и оборудования инженерных систем

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	методы анализа поставленных задач	ставить конкретные задачи перед работниками	методами выдачи заданий подчиненным
	УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	последовательность расчета трудоемкости технологического процесса	проводить расчет трудоемкости технологического процесса	методиками расчета трудоемкости технологического процесса
	УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	правила ведения деловой переписки и документации в сфере организации строительного производства в соответствии с нормами государственного языка Российской Федерации	составлять техническую документацию при строительстве объектов, а также установленную отчетность по утвержденным формам на государственном языке Российской Федерации	навыками составления технической документации при строительстве объектов, а также установленной отчетности по утвержденным формам на государственном языке Российской Федерации
ОПК-3	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности	выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения	методы или методики решения задач	методы или методики решения задач	навыками выбора метода или методики решения

Код компетенции и	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	задачи профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	планировочные схемы здания, их достоинства и недостатки	выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы	навыками выбора планировочной схемы здания, оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	типы конструктивных схем, применяемых в зданиях различного назначения, их преимущества и недостатки	выбирать оптимальную конструктивную схему проектируемого здания	навыками выбора конструктивной схемы здания, оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
	ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	типы строительных конструкций, их достоинства и недостатки, области применения	выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения	навыками выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
	ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	навыками оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	характеристики и свойства строительных материалов, применяемых для производства строительных конструкций	выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий)	навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	методы определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	навыками определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	навыками выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и	нормативно-правовые и	выбирать нормативно-правовые и	навыками выбора нормативно-правовых и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	виды проектно-сметной документации	представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
	ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ОПК-6			
	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	виды исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем в соответствии с заданием на проектирование	выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем	навыками выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	навыками выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	выбирать типовые проектные решения и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	навыками выбора типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
	ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания	типовые узлы строительных конструкций здания	разрабатывать и рассчитывать узлы строительных конструкций	навыками разработки узла строительной конструкции здания
	ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	средства автоматизированного проектирования	выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических	методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических	проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-	навыками проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	технических документов и технического задания на проектирование	документов и технического задания на проектирование	технических документов и технического задания на проектирование	документов и технического задания на проектирование
	ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	определять основные нагрузки и воздействия на здание (сооружение) в соответствии с требованиями нормативных документов	навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания	основные параметры инженерных систем здания	определять основные параметры инженерных систем здания	навыками определения основных параметров инженерных систем здания
	ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	особенности составления расчётных схем здания (сооружения), условия работы элемента строительной конструкции, способы задания внешних нагрузок	составлять расчётные схемы здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	навыками составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
	ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	методы оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции	проводить расчеты прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения	навыками оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы	режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	выполнять расчётное обоснование режима работы инженерной	навыками выполнения расчётного обоснования режима работы

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	жизнеобеспечения здания		системы жизнеобеспечения здания	инженерной системы жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	базовые параметры теплового режима здания	определять базовые параметры теплового режима здания	методикой определения базовых параметров теплового режима здания
	ОПК-7			
	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	методику выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов	правила оформления документации по контролю качества материальных ресурсов	составлять документы по контролю качества материальных ресурсов	навыками документирования контроля качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	методы оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	выбирать методы и оценивать метрологические характеристики средств измерения (испытания)	навыками выбора методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)
	ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	методы оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	оценивать погрешность измерения, проводить поверку и калибровку средства измерения	навыками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения
	ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	методы оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	навыками оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	виды документации для контроля качества и сертификации продукции	подготавливать и оформлять документ для контроля качества и сертификации продукции	навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
	ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	состав мероприятий по обеспечению качества продукции	составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции	навыками составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
	ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.	методы составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента	навыками составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	навыками контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	регламент технологического процесса	составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	навыками составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при	нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении	контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при	навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	осуществлении технологического процесса	технологического процесса	осуществлении технологического процесса	осуществлении технологического процесса
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	требования охраны труда при осуществлении технологического процесса	выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-9			
	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	навыками составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	требования охраны труда на производстве	контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве	навыками контроля соблюдения требований охраны труда на производстве
	ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	меры борьбы с коррупцией в производственном подразделении	выявлять ситуации, способные спровоцировать коррупцию в производственном подразделении	навыками контроля соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий	навыками контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий
ОПК-10	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным	состав работ производственного подразделения по технической эксплуатации	составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической	навыками составления перечня выполнения работ производственным

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	(техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	состав мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	выбирать мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	навыками составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	состав мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности	выбирать мероприятия по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	навыками составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	методы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	навыками оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного	методику и критерии оценки технического состояния	оценивать техническое состояние профильного	навыками оценки технического состояния профильного

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	объекта профессиональной деятельности	профильного объекта профессиональной деятельности	объекта профессиональной деятельности	объекта профессиональной деятельности
ПК-1	ПК-1.1. Подготовка исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	подготавливать исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	навыками подготовки исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	навыками выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.3. Выбор аналогов и типовых технических решений отдельных элементов и узлов инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	аналоги и типовые технические решения отдельных элементов и узлов систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	выбирать аналоги и типовые технические решения отдельных элементов и узлов систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	навыками выбора аналогов и типовых технических решений отдельных элементов и узлов систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.4. Выбор компоновочного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	способы выбора компоновочного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	Выбирать компоновочные решения систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	методами выбора компоновочного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.5. Выбор оборудования и арматуры для систем теплогазоснабжения	оборудование и арматуру для систем теплогазоснабжения и вентиляции,	выбирать оборудование и арматуру для систем	навыками выбора оборудования и арматуры для систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	водоснабжения и водоотведения	теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-1.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	состав проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения .	подготавливать и оформлять графическую часть проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	навыками подготовки и оформления графической части проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
ПК-2	ПК-2.1 Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания	способы расчета теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания.	Вести расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания	методами расчета теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания
	ПК-2.2. Выбор варианта систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	выбирать варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	методами выбора варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов
	ПК-2.3. Расчет гидравлических параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения	Расчет гидравлических параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения	вести расчет гидравлических параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения	навыками расчета гидравлических параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения
	ПК-2.4 Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции	Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции	Применять расчет аэродинамических параметров системы вентиляции	Навыками расчета аэродинамических параметров системы вентиляции
	ПК-2.5 Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	Прочностные показатели трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	Вести расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	навыками вести расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ПК-2.6. Подготовка текстовой части проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	Нормативные документы по разработке проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	Разрабатывать проектную документацию систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	Навыками разработки проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения
	ПК-2.7. Расчет основных технологических параметров инженерных систем (сооружений)	Методику расчета основных технологических параметров инженерных систем (сооружений)	Вести расчет основных технологических параметров инженерных систем (сооружений)	Навыками расчета основных технологических параметров инженерных систем (сооружений)
	ПК-2.8. Выбор энергоэффективных технологий и составление плана по их внедрению	Энергоэффективные технологии в области инженерных систем	Выбирать энергоэффективные технологии в области инженерных систем	Навыками выбора энергоэффективных технологий в области инженерных систем
ПК-3	ПК-3.1. Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	нормативно-технические и методические документы по монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	выбирать нормативно-технические и методические документы по монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения	навыками выбора нормативно-технических и методических документов по монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Производственная практика относится к обязательной части.

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями) и (или) практиками: *строительные материалы, основы архитектуры и строительные конструкции, электротехника и электроснабжение, основы водоснабжения и водоотведения, основы теплогазоснабжения и вентиляции, организация строительного производства, основы технической эксплуатации зданий и сооружений, метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством, санитарно-техническое оборудование зданий, очистка сточных вод, очистка природных вод (водоподготовка), водозаборные сооружения, теплогенерирующие установки, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, газоснабжение, теплоснабжение, BIM-технологии в строительном проектировании/современные компьютерные технологии в строительстве, нетрадиционные источники энергии/энергосберегающие технологии*

в инженерных системах, охрана труда/пожарная безопасность зданий и сооружений, основы делового общения/документоведение в профессиональной деятельности, автоматизация систем водоснабжения и водоотведения/автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции, охрана водных ресурсов/охрана воздушного бассейна, сметное дело в строительстве/техно-экономическое обоснование проекта, водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий/теплогазоснабжение и вентиляция промышленных предприятий, реконструкция инженерных систем зданий и сооружений/современные технологии и оборудование инженерных систем

Знания:

- круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,
- решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,
- распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,
- расчетные и технико-экономические обоснования проектов, средства автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов,
- системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики,
- 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,
- деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии,
- техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства,
- методику проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,
- обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,
- методику организации работы по эксплуатации элементов и оборудования инженерных систем .

Умения:

- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,
- принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,
- использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,
- участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов,
- использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики,
- 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,
- организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и/или строительной индустрии,

- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства,

- выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,

- выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,

- организовывать работы по эксплуатации элементов и оборудования инженерных систем

Навыки:

- владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,

- владеть способностью принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,

- владеть способностью использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства,

- владеть способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов,

- владеть способностью использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики,

- владеть способностью 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,

- владеть способностью организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии,

- владеть способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

- владеть способностью выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

- владеть способностью выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

- владеть способностью организовывать работы по эксплуатации элементов и оборудования инженерных систем

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной практикой:

- защита выпускной квалификационной работы.

5. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объём практики составляет 9 зачётных единиц, продолжительность – 6 недель.

Таблица 2. Структура и содержание практики

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоёмкость (в академ. часах)	Форма текущего контроля
Ознакомительная лекция	Собрание по практике. Ознакомление с целью, задачами практики, структурой отчета. Выдача индивидуального задания.	УК-2	2	Собеседование
Знакомство с местом прохождения практики	Прибытие на место прохождения практики. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы.	ОПК-7	4	Собеседование Проверка выполнения работы. Отчет и дневник по практике
Инструктаж по технике безопасности	Прохождение производственного инструктажа и инструктажа по технике безопасности	ОПК-9	2	Отметка в журнале
Производственный этап	Выполнение задания от руководителя практики от производства. Знакомство с нормативной литературой по проектированию объектов. Сбор исходных данных для проектирования. Выезд на объект. Подготовка рабочей проектной документации. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. Выбор компоновочных решений у четом технико-экономических сравнений и согласование с руководителем. Подбор оборудования. Выполнение расчетов. Выезд на объект. Обследование объекта.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3	144	Контроль выполнения. Собеседование. Дневник и отчет по практике

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоёмкость (в академ. часах)	Форма текущего контроля
	Оформление графической и текстовой части рабочего проекта.			
Выполнение индивидуального задания и отчета по практике.	Освоение методов анализа и обработки информации, обработка и систематизации фактического и литературного материала по теме индивидуального задания. Выполнение выпускной квалификационной работы. Ознакомление отчета по практике с руководителем практики от предприятия. Получение отзыва по практике.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	170	Контроль выполнения. Собеседование. Дневник и отчет по практике
Заключительный этап	Защита отчета по практике на кафедре.	УК-2 ОПК-7	2	Дневник практики. Отчет по практике. Защита отчета

6. ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачёт.

Формой отчетности по итогам практики является отчет, в котором отражаются все разделы практики. В каждом разделе представлены все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д.

После принятия преподавателем письменного отчета, с каждым студентом проводится зачетное собеседование, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3. Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

Контролируемый раздел (этап) практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Ознакомительная лекция	УК-2	собеседование
Знакомство с местом прохождения практики	ОПК-7	собеседование
Инструктаж по технике безопасности	ОПК-9	Отметка в журнале
Производственный этап	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3	собеседование
Выполнение индивидуального задания и отчета по практике.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Собеседование, отчет по практике, дневник
Заключительный этап	УК-2 ОПК-7	Защита отчета по практике. Зачет.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 4. Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Отчет по практике – это практическая работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения практики на предприятии или в структурных подразделениях университета. В качестве индивидуального задания, студент выполняет выпускную квалификационную работу. По окончании преддипломной практики, готовность ВКР должна составлять не менее 60%.

Перед началом практики студент должен оформить индивидуальное задание на практику и сформировать проект плана отчета.

В ходе практики, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается работа на рабочем месте и проделанная им работа по сбору материала по индивидуальному заданию на практику. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок.

Оригинальность отчета - более 60 %

Содержание отчета.

1.Титульный лист (Приложение №1).

2.Содержание (согласно индивидуального задания) (Приложение №2).

3.Введение.

4.Основная часть:

-характеристика предприятия, общая структура управления, описание основного технологического процесса.

-описание технологического участка (отдела, цеха) в котором непосредственно проходил практику студент, характеристика выполняемых подразделением функций, описание эксплуатируемого электротехнического оборудования.

-индивидуальное задание

5.Заключение.

6.Список использованных источников.

7.Приложения.

Требования по оформлению отчета.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт — Times New Roman, кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки — 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание - по ширине.

Используемый формат бумаги — А4, формат набора 165 x252 мм (параметры полосы: верхнее поле — 20 мм; нижнее — 25 мм; левое — 30 мм; правое — 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт — Times New Roman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки. Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора — не более 165 x 252 мм. Подписи под рисунками набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчета делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики.

1.Отзыв-характеристика о прохождении практики (Приложение 3).

2.Дневник прохождения практики (Приложение 4).

3.Совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 5).

Вопросы для отчета:

1.Назовите цели и задачи производственной практики.

2.Виды инструктажей по охране труда, их характеристика, сроки проведения.

- 3.Перечислите средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности.
- 4.Когда проводится вводный инструктаж работников на рабочем месте по вопросам техники безопасности?
- 5.Виды противопожарного инструктажа, сроки проведения.
- 6.Порядок использования средств индивидуальной защиты.
- 7.Организация охраны труда на предприятии, структура, ответственные лица, их обязанности.
8. Суть и структура индивидуального задания.
9. Основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
- 10.Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов при проектировании систем водоснабжения
- 11.Осуществление выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию, инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
12. Виды исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем в соответствии с заданием на проектирование.
- 13.Как осуществляется выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими Условиями.
14. Нормативные документы по оформлению графической части и тестовой части проектной документации.
- 15.Расчетные и технико-экономические обоснования проектов, средства автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов,
- 16.Системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики,
- 17.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,
- 18.Техническая эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства,
- 19.Методика проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,
- 20.Обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения,

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

Таблица 5. Технологическая карта рейтинговых баллов по практике

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Текущая работа				
1.	Посещение инструктивного занятия	0 – 5	5	Согласно графику прохождения практики
2.	Выполнение Индивидуального задания	0 – 25	20	
3.	Составление отчета по производственной практике	0 – 40	30	
4.	Итого за учебную работу	0 – 70	5	

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
5.	Защита результатов практики	0 – 30	15	
Всего			50	-
Качество отчёта и его защита				
6.	Дифференцированный зачет		50	
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 6. Система штрафов

Показатель	Балл
<i>Опоздание</i>	-2
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-5
<i>Неготовность к выполнению задания на практике</i>	-5
<i>Пропуск одного дня практики без уважительной причины</i>	-5

Таблица 7. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Пузиков Н.Т. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебно-методическое пособие / Пузиков Н.Т., Болдин С.В.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131182.html> (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Рехтин, А. Ф. Проектирование сооружений для очистки сточных вод : учебное пособие / А. Ф. Рехтин, Е. Ю. Курочкин, Б. П. Лашкинский. - Томск : Изд-во Том. гос. архит. -строит. ун-та, 2016. - 314 с. - ISBN 978-5-93057-623-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930576238.html> (дата обращения: 17.07.2025). - Режим доступа : по подписке.

3. Свинцов, А. П. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / А. П. Свинцов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-9729-1407-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132991.html> (дата обращения: 19.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Соколов, Л. И. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-9729-1021-

2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124015.html> (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.Хрусталева, Б. М. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. проф. Б. М. Хрусталева. - 3-е издание исправленное и дополненное. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 784 с. - ISBN 978-5-93093-394-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html> (дата обращения: 17.07.2025). - Режим доступа : по подписке.

8.2. Дополнительная литература

6. Абрамкина, Д. В. Проектирование промышленных систем вентиляции : учебно-методическое пособие / Д. В. Абрамкина, А. В. Бусахин, К. М. Фатуллаева. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 37 с. — ISBN 978-5-7264-3317-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142186.html> (дата обращения: 06.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7.Курочкин Е.Ю. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / Курочкин Е.Ю., Осипова Е.Ю.. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-93057-867-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117054.html> (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.Тихоненков Б.П. Проектирование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Тихоненков Б.П.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, Московский государственный строительный университет, 2002. — 75 с. — ISBN 5-7264-0064-X. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/49236.html> (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.Каменева Е.А. Реформа ЖКХ, или Теперь мы будем жить по-новому / Каменева Е.А.. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. — 165 с. — ISBN 5-222-08358-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/1717.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователе

9.Техника безопасности при прохождении учебной и производственной практики : методические указания для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура» / . — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 27 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54971.html> (дата обращения: 17.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Суханова, И. И. Проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции. Вентиляция на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие / И. И. Суханова, К. О. Суханов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-9227-0920-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108050.html> (дата обращения: 01.11.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики

1.Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>;

2.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.

3. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

Для оперативного обмена информацией, получения заданий и выставления оценок широко используется электронная почта преподавателя, использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»)

Интернет и IT технологии широко используются при подготовке лекций, презентаций, кейс-заданий и пр.

9.2. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9.2.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
KOMPAS-3D V21	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИБИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.
<http://mars.arbicon.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются:

- материально-техническое оснащение профильных организаций;
- компьютерный класс с установленным на компьютерах программным обеспечением;
- зал самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- электронная информационно-образовательная среда университета;

При выполнении заданий студентам рекомендуется пользоваться библиотечным фондом литературы (учебниками и периодическими изданиями), а также методическими указаниями по выполнению самостоятельных и практических работ.

11. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация по практике для лиц с нарушениями слуха (отчет по практике) проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания, требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации (отчет по практике) для лиц с нарушением зрения рекомендуется применять устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
«Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»

Кафедра _____

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики

(наименование профильной организации)

СТУДЕНТА (КИ) 2 КУРСА _____ ГРУППЫ КАФЕДРЫ _____

(фамилия, имя, отчество)

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ С «__» _____ 2025 Г. ПО «__» _____ 2025 Г.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА _____

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ _____

подпись

ФИО, должность

«_____» _____ 20__ г.
Дата проведения отчета

Г. АСТРАХАНЬ 20__ Г

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»

КАФЕДРА _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ СТУДЕНТА на производственную практику

СТУДЕНТА (КИ) 2 КУРСА _____ ГРУППЫ КАФЕДРЫ _____

МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ: _____
(фамилия, имя, отчество)

АДРЕС ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: _____
(полное наименование профильной организации)

СРОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ С « » _____ 20 ____ Г. ПО « » _____ 20 ____ Г.
(указывается фактический адрес)

Цель прохождения практики

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ, ВОПРОСЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ИЗУЧЕНИЮ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ПРАКТИКИ:

Задание: _____

Обязанности обучающегося при прохождении практики:

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, СОБЛЮДАЕМЫЕ НА
МЕСТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты практики:

НАПИСАНИЯ ОТЧЕТА О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ

Руководитель практики
от университета

_____ *подпись*

_____ *ФИО, должность*

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

_____ *подпись*

_____ *ФИО, должность*

Задание принято к
исполнению:

_____ *подпись студента*

« » _____ 20 ____ г.
дата получения задания

ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА (Ф.И.О., ГРУППА), ПРОХОДИВШЕГО ПРАКТИКУ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА, ПРОХОДИВШЕГО ПРАКТИКУ, СОСТАВЛЯЕТСЯ РУКОВОДИТЕЛЕМ ОТ МЕСТА ПРАКТИКИ В ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЕ И ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ СВЕДЕНИЯ:

- полное наименование организации, являющейся местом прохождения практики;
- период, за который характеризуется практикант;
- перечень подразделений организации, в которых практикант работал;
- работы, проводимые практикантом по поручению руководителя, в том числе в рамках индивидуального задания;
- отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий;
- дисциплинированность, деловые и компетентностные качества, которые проявил студент во время практики;
- умение контактировать с клиентами, сотрудниками, руководством организации;
- наличие отрицательных черт, действий, проявлений, характеризующих студента с негативной стороны в период прохождения практики;
- рекомендуемая оценка прохождения практики;
- дата составления характеристики.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОФОРМЛЯЕТСЯ НА БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ БАЗОЙ ПРАКТИКИ, ИЛИ НА ОБЫЧНОМ ЛИСТЕ С ЛЮБОЙ ПЕЧАТЬЮ ЭТОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДПИСЫВАЕТСЯ РУКОВОДИТЕЛЕМ (ЗАМЕСТИТЕЛЕМ РУКОВОДИТЕЛЯ) ОРГАНИЗАЦИИ ИЛИ ЕГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЗАВЕРЯЕТСЯ ЛЮБОЙ ПЕЧАТЬЮ.

ОРГАНИЗАЦИЯ, КОТОРАЯ ВЫДАЕТ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРАКТИКАНТУ, ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРИКАЗУ О НАПРАВЛЕНИИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. В СЛУЧАЕ НЕСОВПАДЕНИЯ (ЕСЛИ СТУДЕНТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ХАРАКТЕРИСТИКУ И ОТЧЕТ НЕ ИЗ ТОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ ЗАКРЕПЛЕНА КАК МЕСТА ПРАКТИКИ ПО ПРИКАЗУ), ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ НЕ ЗАСЧИТЫВАЕТСЯ. ВОПРОСЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРЕБЫВАНИЯ СТУДЕНТА В УНИВЕРСИТЕТЕ РЕШАЮТСЯ РУКОВОДСТВОМ АГУ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»

Кафедра _____

ДНЕВНИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

НАПРАВЛЕНИЕ

08.03.01

шифр

«СТРОИТЕЛЬСТВО»

название

Место прохождения практики: _____

Период прохождения практики: с « » 20__г. по « » 202____г.

ВЫПОЛНЕНО:

Студент гр. _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__г.

ПРОВЕРЕНО:

М.П.

Руководитель от предприятия

(подпись)

(Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__г.

Руководитель от вуза

(подпись)

(Ф.И.О.)

«_____» _____ 20__г.

АСТРАХАНЬ, 20__

СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА

Число, месяц	Виды работы, выполняемой студентом	Содержание работы	Замечания и предложения по работе
	Пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда. Общее знакомство с предприятием, знакомство со структурой предприятия, характером деятельности отдела	- Пройден инструктаж по технике безопасности и охране труда. - Изучена организационная структура представительства, особенность его деятельности. - Знакомство с персоналом. - Знакомство с должностными инструкциями .	
			
	Оформление отчета по производственной практике.	оформление отчета согласно плану.	

СТУДЕНТ

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ВУЗА _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

РУКОВОДИТЕЛЬ

ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»**

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Направление подготовки _____
Форма обучения очная
Курс 2

Наименование профильной организации _____
Структурное подразделение _____

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ С _____ Г. ПО _____ Г.

Планируемые работы
по производственной практике
(по учебной, производственной, преддипломной практикам)

№ п/п	Содержание работы*	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка руководителя от организации о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		Индивидуальное задание на практику, договор, приказ о направлении на практику, предписание	
2.	Организационное собрание (установочная конференция)		Проведение вводного инструктажа	
3.	Тема 1.....		Отчеты	
4.	Тема 2. Изучение организации и содержания работ		Отчеты	
5.	Тема 3. ..		Отчеты	
6.	Итоговая отчетная конференция		Отчеты. Ведомость	

Руководитель (и) практики
от университета

_____ *подпись* _____ *ФИО, должность*

Ознакомлен (ны):

_____ *подпись* _____ *ФИО студента*