

**Аннотации программ практик**  
**по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,**  
**направленность (профиль) программы «Теплогазоснабжение, вентиляция,**  
**водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населенных пунктов»**  
**программа прикладного бакалавриата (очная форма)**  
**год начала подготовки 2016, 2017, 2018**

<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) вид практики Учебная практика</p> <p>тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2 «Практики»</p> <p>проводится на <u>1</u> курсе (<u>2</u> семестр) для очной формы обучения, трудоемкость 1 3Э, 36 академических часов</p> <p>форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	<p>Целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительной), является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) подготовки «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов» приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<p>Владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);</p> <p>Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);</p> <p>Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественный и зарубежный исторический опыт развития систем водоснабжения, водоотведения теплогазоснабжения, вентиляции</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, хранить и обрабатывать информацию по ознакомительной практике;</li> <li>- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;</li> <li>- использовать научно-техническую информацию в области теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами сбора, хранения и обработки информации по ознакомительной практике;</li> <li>- способностью обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и представлять ее в виде отчета по</li> </ul>

	ознакомительной практике; - методами поиска научно-технической информации в области теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.
Содержание практики	Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики: - Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения учебной практики, методической и отчетной документацией. - Ознакомление студентов с профессорско-преподавательским составом, историей, направлениями научной деятельности, материально-технической базой кафедр ВиВ и ТЭГВ. - Ознакомление с историческими сведениями развития систем водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения, вентиляции. - Ознакомление с основными элементами систем водоснабжения и водоотведения. - Ознакомление с технологией очистки природных вод на примере очистных сооружений Волжского водозабора МУП «Водоканал» г.Казани. - Ознакомление с технологией очистки сточных вод на примере канализационных очистных сооружений МУП «Водоканал» г.Казани. - Ознакомление с производственно-технологическим процессом котельной КГАСУ, требованиями техники безопасности и охраны труда, выполнение противопожарных мероприятий на объекте. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики: Инструктаж по технике безопасности КГАСУ и на объектах практике Технология проведения первичных работ на производстве: - изучение технологической схемы очистки природных вод на очистных сооружениях Волжского водозабора МУП «Водоканал» г.Казани. - изучение технологической схемы очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях МУП «Водоканал» г.Казани. - изучение производственно-технологического процесса котельной КГАСУ, требования техники безопасности и охраны труда, выполнение противопожарных мероприятий на объекте. Приобретение первичных профессиональных навыков: - умение разбираться в основных элементах систем водоснабжения и водоотведения по их внешним признакам; - умение разбираться в основном оборудовании котельных по их внешним признакам; - работа с привлечением современных информационных технологий и по фактическим наблюдениям на объекте; - обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. - анализ собранных материалов, составление и оформление отчета об ознакомительной практике.
Способы и формы проведения практики	Способ: Стационарная, выездная Форма: дискретно

<p>«Геологическая практика»          вид практики Учебная практика          тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности          место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2 «Практики»          проводится на __1__ курсе (2семестр) для очной формы, трудоемкость 2 ЗЕ 72 академических часа, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>– формирование у студентов полного и ясного представления о геологическом строении Приказанского района, геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, влияющих на условия строительства и эксплуатации сооружений.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ОПК-1 – Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-1 – Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>ПК-2 – Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p> <p>ПК-14 – Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p> <p>ПК-15 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель формирования группы (бригады) при прохождении практики; знать принципы распределения ролей и обязанностей;</li> <li>- роль геологии в строительной отрасли;</li> <li>- виды горных пород и их строительные свойства;</li> <li>- состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы;</li> <li>- возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы и геозоологическую обстановку застроенной территории;</li> <li>- содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных условиях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять работу на всех членов бригады;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать и определять основные виды горных пород</li> <li>- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства;</li> <li>- проводить съемку местности маршрутными методами, оформлять результаты в пояснительную записку;</li> <li>- пользоваться оборудованием, станками и приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов;</li> <li>- выполнять инженерно-геологическую оценку участка строительства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками соблюдения правил охраны труда при выполнении коллективных полевых почвенных работах</li> <li>- знаниями для принятия решений по возможному строительству;</li> <li>- - навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, которые являются необходимыми для каждого строителя, как проектировщика, так и производителя работ;</li> <li>- навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах (СНИП, ГОСТ и т. д.), в справочных руководствах;</li> <li>- навыками проведения полевых испытаний грунтов для определения физических и механических характеристик;</li> <li>- навыками оформлять знания, полученные в ходе учебной практики, в виде отчета.</li> </ul>
Содержание практики	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап. Изучение природных условий района практики.</li> <li>2. Полевой этап. Геоморфология района.</li> <li>3. Полевой этап. Геологическое строение района.</li> <li>4. Полевой этап. Гидрогеология района.</li> <li>5. Полевой этап. Геодинамика района.</li> <li>6. Заключительный этап. Обработка полевого материала.</li> </ol> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие требования безопасности при прохождении геологической практики;</li> <li>- правила поведения рядом с производственными объектами, линиями ЛЭП, железных дорог;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности.</li> </ul> <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и последовательность выполнения технологических операций при отборе проб грунтов и полевых испытаниях грунтов;</li> </ul> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки определения видов грунтов, геологических рельефообразующих процессов;</li> </ul>

	- навыки по определению пригодности местности для последующего строительства.
Способы и формы проведения практики	Способ: стационарная, выездная Форма: дискретно

<p>«Геодезическая» вид практики Учебная практика тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» место практики в ОПОП – вариативная часть Блока 2«Практики» проводится на 1 курсе (2 семестр), трудоемкость –3 ЗЕ/ 108 часов форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	Целью геодезической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и направленности (профиль) подготовки «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений населенных пунктов», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных пунктов (ПК-1); Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	Знать: - деловую этику: нормы поведения бакалавра; требования, предъявляемые к его стилю работы; - основные нормативные документы, которые используются в области инженерно-геодезических изысканий; - состав и технологию инженерно-геодезических изысканий. Уметь: - на практике работать в команде; воспринимать разнообразие и межкультурные различия; работать в международном контексте; - выбирать конкретные данные и информацию перед производством инженерно-геодезических работ; - использовать имеющиеся топографические материалы для решения различных инженерно-геодезических задач. Владеть: - межличностными навыками; способностью к адаптации к новым ситуациям; способностью к лидерству; - методами проведения инженерно-геодезических изысканий; - методикой проведения топографических съемок и оформления полевых журналов измерений и топографических материалов; методами и программными продуктами при оформлении отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям.

Содержание практики	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки;</li> <li>2. Выполнение теодолитной съемки;</li> <li>3. Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки;</li> <li>4. Вынесение в натуру планового положения точек;</li> <li>5. Решение инженерно-геодезических задач.</li> </ol> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики.</p> <p>Технология проведения первичных работ на производстве.</p> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная Выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

<p>«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (Производственная)»          вид практики Производственная практика          тип практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)»          место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики»          проводится на 2 курсе (4 семестр) для очной формы обучения, трудоемкость –63Е/ 216 часов          форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	<p>закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль)          «Теплогасоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);          умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);          знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);          способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность</p>

	<p>их работы (ПК-6);          владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</li> <li>- правила использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности</li> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> <li>- правила организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li> <li>- методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</li> <li>- использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</li> <li>- применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> <li>- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li> <li>- использовать знания о технологических процессах инженерных систем и методы освоения новых технологических процессов, используемых в системах водоснабжения и водоотведения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способами представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</li> <li>- навыками применения нормативных правовых документов в профессиональной деятельности</li> <li>- навыками выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.</li> <li>- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения зданий,</li> </ul>

	<p>сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами освоения новыми и использования знаний о технологических процессах, используемых в системах водоснабжения и водоотведения.</li> </ul>
<p>Содержание практики</p>	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура организации, являющейся базой практики, и действующая в ней система управления</li> <li>- содержание основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики</li> <li>- организация труда на строительной площадке или в отделе организации по месту прохождения практики</li> <li>- должностные обязанности слесаря, мастера, прораба, инженера отдела</li> <li>- основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности строительной отрасли</li> <li>- стандарты, нормы и технические условия, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений</li> <li>- требования и нормы техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в строительной отрасли</li> <li>- система контроля качества в строительстве</li> <li>- порядок осуществления надзора и контроля за строительством объекта</li> <li>- вопросы техники безопасности</li> <li>- порядок сдачи объектов в эксплуатацию</li> <li>- мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды</li> <li>- новые технологии, материалы, оборудование, приборы, инструменты и приспособления в инженерных системах</li> <li>- проектирование систем внутреннего водопровода</li> <li>- проектирование систем внутренней канализации</li> <li>- проектирование водостоков зданий</li> <li>- проектирование наружных водопроводных сетей</li> <li>- проектирование наружных водоотводящих сетей</li> <li>- монтаж систем водоснабжения и водоотведения</li> <li>- эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения</li> <li>- проектирование систем внутреннего водопровода</li> <li>- проектирование систем вентиляции зданий</li> <li>- проектирование систем отопления зданий</li> <li>- проектирование наружных тепловых сетей</li> <li>- проектирование систем кондиционирования зданий</li> <li>- проектирование систем газоснабжения зданий</li> <li>- монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>- эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> </ul>
<p>Способы и формы проведения практики</p>	<p>Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма: дискретно</p>

<p>«Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (Технологическая)»          вид практики Производственная практика          тип практики «Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»          место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики»          проводится на 3 курсе (бсеместр)трудоёмкость –183Е/ 648 часов          форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	<p>закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль)          «Теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<p>- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)          - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2)          - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3)          - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)          - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)          - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению (ПК-7)          - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)          - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)          - знанием организационно-правовых основ управленческой и</p>

	<p>предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)</li> <li>- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12).</li> </ul>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики</p>	<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современную нормативно-техническую базу, а также научно-техническую информацию по проектированию и эксплуатации инженерных систем.</li> <li>- программно-вычислительные комплексы и методы проектирования инженерных систем</li> <li>- принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для проектирования инженерных систем зданий различного назначения с последующей переработкой технической документации в соответствии с нормативными требованиями</li> <li>- принципы выбора вида инженерных систем в зданиях различного назначения</li> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> <li>- методы проведения анализа технической работы производственного подразделения</li> <li>- методы наладки работы инженерных систем после их монтажа на объекте и условия их эксплуатации</li> <li>- существующие требования и методы контроля качества работ по монтажу и наладке работы инженерных систем</li> <li>- экономические и законодательные основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>- перспективы развития отрасли жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>- требования, предъявляемые к планам работы и результатам производственной деятельности.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать конкретные проектные решения на основе нормативных рекомендаций, а также назначения и архитектурных особенностей рассматриваемого объекта</li> <li>- выбрать конкретные решения в соответствии с техническим заданием</li> <li>- выбрать соответствующий современный и эффективный способ водоснабжения и водоотведения здания в зависимости от его назначения архитектурных особенностей и конструкции</li> <li>- составлять проектную документацию</li> <li>- применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции</li> </ul>

	<p>строительных объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать экономическую эффективность работы производственного подразделения</li> <li>- находить причины нарушений в работе систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатационных условиях и оперативно их устранить</li> <li>- составить заключение об обслуживании технологического оборудования инженерных систем</li> <li>- планировать работу персонала</li> <li>- организовать производство и осуществлять эффективное руководство работой людей</li> <li>- разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений, а также составлять техническую документацию на инженерных систем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическими и гидравлическими расчетами инженерных систем с использованием действующей нормативной документации и справочной литературы</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий, проектирования конструктивных элементов инженерных систем в соответствии с техническим заданием</li> <li>- методами изыскательских работ</li> <li>- навыками выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> <li>- способами повышения технической и экономической эффективности подразделения</li> <li>- навыками обслуживания инженерных систем</li> <li>- методами контроля соблюдения технологической дисциплины и требований охраны труда</li> <li>- основами планирования фондов оплаты труда</li> <li>- методикой организации системы менеджмента качества производственного подразделения</li> <li>- методикой составления отчетности по установленным нормам.</li> </ul>
<p>Содержание практики</p>	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура организации, являющейся базой практики, и действующая в ней система управления</li> <li>- содержание основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики</li> <li>- организация труда на строительной площадке или в отделе организации по месту прохождения практики</li> <li>- должностные обязанности мастера, прораба, инженера отдела</li> <li>- основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности строительной отрасли</li> <li>- стандарты, нормы и технические условия, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений</li> <li>- требования и нормы техники безопасности, охраны труда,</li> </ul>

	<p>производственной санитарии и пожарной безопасности в строительной отрасли</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система контроля качества в строительстве</li> <li>- порядок осуществления надзора и контроля за строительством объекта</li> <li>- вопросы техники безопасности на объекте</li> <li>- порядок сдачи объектов в эксплуатацию</li> <li>- мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды</li> <li>- новые технологии, материалы, оборудование, приборы, инструменты и приспособления в инженерных системах</li> <li>- методов производства работ по строительству сетей и сооружений инженерных систем;</li> <li>- приобретение умений по работе с проектно–сметной документацией по строительству инженерных систем;</li> <li>- ознакомление с организацией строительства, с системой заработной платы и порядком расчета с рабочими; с оформлением актов на скрытые работы, испытанием систем.</li> <li>- изучение технологических процессов основных видов общестроительных работ по возведению водопроводных и канализационных сооружений; прокладке наружных водопроводных и канализационных сетей; монтажу внутренних санитарно-технических систем, отопления, вентиляции, газоснабжения.</li> </ul>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ проведения практики: стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

<p>«Преддипломная практика»          вид практики Производственная практика          место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики»</p>	
<p>проводится на 4 курсе (8 семестр) очной формы обучения, трудоемкость – 6 ЗЕ/ 216 часов,          форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	<p>целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению 08.03.01 Строительство направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов», полученных в результате теоретического обучения.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)</li> <li>- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2)</li> <li>- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим</li> </ul>

	<p>условиям и другим нормативным документам (ПК-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)</li> <li>- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)</li> <li>- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)</li> <li>- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению (ПК-7)</li> <li>- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)</li> <li>- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)</li> <li>- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10)</li> <li>- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)</li> <li>- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)</li> <li>- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)</li> <li>- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)</li> <li>- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).</li> </ul>	
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современную нормативно-техническую базу, а также научно-техническую информацию по проектированию и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- программно-вычислительные комплексы и методы проектирования систем водоснабжения и водоотведения;</li> </ul>	

<p>практики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с последующей переработкой технической документации в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- принципы выбора вида систем водоснабжения и водоотведения в зданиях различного назначения;</li> <li>- основные положения по обеспечению безопасности жизнедеятельности, нормативные акты охраны труда;</li> <li>- инструкции по эксплуатации оборудования систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- методы проведения анализа технической работы производственного подразделения;</li> <li>- методы наладки работы систем водоснабжения и водоотведения после их монтажа на объекте и условия их эксплуатации;</li> <li>- существующие требования и методы контроля качества работ по монтажу и наладке работы систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- экономические и законодательные основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- перспективы развития отрасли водопроводно-канализационного хозяйства;</li> <li>- требования, предъявляемые к планам работы и результатам производственной деятельности;</li> <li>- научно-техническую информацию по проектированию, расчету и современному оборудованию систем водоснабжения и водоотведения зарубежных фирм;</li> <li>- основные физические и экономические законы, действующие в системах водоснабжения и водоотведения, а также системы автоматизированного проектирования систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- требования, предъявляемые к составлению научно-технических отчетов по проведенным работам</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать конкретные проекты - решения на основе нормативных рекомендаций, а также назначения и архитектурных особенностей рассматриваемого объекта;</li> <li>- выбрать конкретные решения в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- выбрать соответствующий современный и эффективный способ водоснабжения и водоотведения здания в зависимости от его назначения архитектурных особенностей и конструкции;</li> <li>- составлять проектную документацию;</li> <li>- правильно выбирать материалы конструкций систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающие требуемые показания надежности и безопасности;</li> <li>- обслуживать оборудование систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- анализировать экономическую эффективность работы производственного подразделения;</li> <li>- находить причины нарушений в работе систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатационных условиях и оперативно их устранить;</li> <li>- составить заключение об обслуживании технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- планировать работу персонала;</li> <li>- организовать производство и осуществлять эффективное руководство</li> </ul>
-----------------	---

	<p>работой людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений, а также составлять техническую документацию на системы водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- использовать оборудование зарубежных фирм при проектировании систем водоснабжения и водоотведения на основе творческого содружества;</li> <li>- использовать специализированные программно-вычислительные комплексы при проектировании систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- составлять отчеты по выполненным работам.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическими и гидравлическими расчетами систем водоснабжения и водоотведения с использованием действующей нормативной документации и справочной литературы;</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий;</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий, проектирования конструктивных элементов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- методами изыскательских работ;</li> <li>- современными технологиями очистки сточных вод, методиками проведения анализов состава сточных вод, методами обеспечения охраны труда при выполнении монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- навыками обслуживания и планового ремонта оборудования систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы;</li> <li>- способами повышения технической и экономической эффективности подразделения;</li> <li>- навыками обслуживания инженерных систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- методами контроля соблюдения технологической дисциплины и требований охраны труда;</li> <li>- основами планирования фондов оплаты труда;</li> <li>- методикой организации системы менеджмента качества производственного подразделения;</li> <li>- методикой составления отчетности по установленным нормам;</li> <li>- предлагаемыми зарубежными фирмами методиками проектирования систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- методами испытаний оборудования систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- методами обработки и обобщения полученных результатов при составлении научно-технических отчетов.</li> </ul>
Содержание практики	<p>Проведение преддипломной практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и проработка промышленного или административного объекта, генерального плана населенного пункта;</li> <li>- разработка вариантов трассировки водопроводных и водоотводящих сетей;</li> <li>- определение расходов водопроводной воды и сточных вод для города, промпредприятия, общественных учреждений;</li> <li>- разработка вариантов трассировки тепловых и газовых сетей;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение расходов тепловой энергии или газа для города, промпредприятия, общественных учреждений;</li> <li>- сбор перечня нормативных материалов, ГОСТов и технической литературы;</li> <li>- сбор данных о функционировании проектируемым студентом объектов;</li> <li>- проведение литературно-патентного поиска;</li> <li>- сбор и обработка исходных данных для выполнения ВКР;</li> <li>- изучение чертежей типовых проектов, методик расчетов, состава проектной документации систем водоснабжения и водоотведения с целью использования данных материалов при выполнении ВКР;</li> <li>- изучение чертежей типовых проектов, методик расчетов, состава проектной документации систем ТГВ с целью использования данных материалов при выполнении ВКР;</li> <li>- подробная проработка одного из разделов ВКР;</li> <li>- обработка результатов ранее проводимой научно-исследовательской работы.</li> </ul> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техника безопасности при проведении монтажа инженерных систем</li> </ul> <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в натурных обмерах, инвентаризации инженерных систем</li> </ul> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение заданий по разработке технико-экономических и проектных решений, направленных на улучшение расчета инженерных систем</li> </ul>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: : стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

<p>«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)»  вид практики Учебная практика  тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»  место практики в ОПОП – вариативная часть Блока 2 «Практики»,  трудоемкость – 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет  проводится на 1 курсе (2 семестр)</p>	
Цель проведения практики	<p>Целью геодезической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в области геодезических изысканий, приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.  ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных пунктов  ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем</p>

	автоматизированного проектирования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловую этику: нормы поведения бакалавра; требования, предъявляемые к его стилю работы;</li> <li>- основные нормативные документы, которые используются в области инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- состав и технологию инженерно-геодезических изысканий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике работать в команде; воспринимать разнообразие и межкультурные различия; работать в международном контексте;</li> <li>- выбирать конкретные данные и информацию перед производством инженерно-геодезических работ;</li> <li>- использовать имеющиеся топографические материалы для решения различных инженерно-геодезических задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- межличностными навыками; способностью к адаптации к новым ситуациям; способностью к лидерству;</li> <li>- методами проведения инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- методикой проведения топографических съемок и оформления полевых журналов измерений и топографических материалов; методами и программными продуктами при оформлении отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям.</li> </ul>
Содержание практики	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки;</li> <li>2. Выполнение теодолитной съемки;</li> <li>3. Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки;</li> <li>4. Вынесение в натуру планового положения точек;</li> <li>5. Решение инженерно-геодезических задач.</li> </ol> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики.</p> <p>Технология проведения первичных работ на производстве.</p> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геологическая)»  
вид практики Учебная практика  
тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»  
место практики в ОПОП - вариативная часть Блока 2 «Практики»  
трудоемкость – 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет

проводится на 1 курсе (2 семестр) для очной формы, на 2 курсе (4 семестр) для заочной формы,	
Цель освоения практики	Закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство: в области формирования представления о геологическом строении Приказанского района, геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, влияющих на условия строительства и эксплуатации сооружений.
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения практики	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль геологии в строительной отрасли;</li> <li>- виды горных пород и их строительные свойства;</li> <li>- состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы;</li> <li>- возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы и геологическую обстановку застроенной территории;</li> <li>- содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных условиях.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать и определять основные виды горных пород</li> <li>- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства;</li> <li>- проводить съемку местности маршрутными методами, оформлять результаты в пояснительную записку;</li> <li>- пользоваться оборудованием, станками и приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов;</li> <li>- выполнять инженерно-геологическую оценку участка строительства.</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями для принятия решений по возможному строительству;</li> <li>- навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологических</li> </ul>

	<p>отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, которые являются необходимыми для каждого строителя, как проектировщика, так и производителя работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах (СНИП, ГОСТ и т. д.), в справочных руководствах;</li> <li>- навыками проведения полевых испытаний грунтов для определения физических и механических характеристик;</li> <li>- навыками оформлять знания, полученные в ходе учебной практики, в виде отчета.</li> </ul>
Содержание практики	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап. Изучение природных условий района практики.</li> <li>2. Полевой этап. Геоморфология района.</li> <li>3. Полевой этап. Геологическое строение района.</li> <li>4. Полевой этап. Гидрогеология района.</li> <li>5. Полевой этап. Геодинамика района.</li> <li>6. Заключительный этап. Обработка полевого материала.</li> </ol> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие требования безопасности при прохождении геологической практики;</li> <li>- правила поведения рядом с производственными объектами, линиями ЛЭП, железных дорог;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности.</li> </ul> <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и последовательность выполнения технологических операций при отборе проб грунтов и полевых испытаниях грунтов;</li> </ul> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки определения видов грунтов, геологических рельефообразующих процессов;</li> <li>- навыки по определению пригодности местности для последующего строительства.</li> </ul>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>