

**Аннотации программ практик
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,
направленность (профиль) программы «Теплогазоснабжение, вентиляция,
водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населенных пунктов»
программа академического бакалавриата (очная, заочная 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 _1_ курсе (_2_ семестр) для очной формы обучения, на _2_ курсе (_4_ семестр) для заочной формы обучения, трудоемкость – _1_ЗЕ</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"> - отечественный и зарубежный исторический опыт развития систем водоснабжения, водоотведения теплогазоснабжения, вентиляции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, хранить и обрабатывать информацию по ознакомительной практике; - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; - использовать научно-техническую информацию в области теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами сбора, хранения и обработки информации по ознакомительной практике; - способностью обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и представлять ее в виде отчета по

	<p>ознакомительной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска научно-технической информации в области теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.
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> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики: Инструктаж по технике безопасности КГАСУ и на объектах практике</p> <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Способ: Стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

«Научно-исследовательская работа»

<p>вид практики Производственная практика тип практики «Научно-исследовательская работа» место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики» проводится на 2 курсе (4 семестр) для очной формы обучения и на 3 курсе (бсеместр) для заочной формы обучения, трудоемкость –_3_ЗЕ/ _108_ часов форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель проведения практики	Формирование у студентов компетенций в области расширения профессионального кругозора, систематизации, углубления и закрепления профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки, формирования навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<ul style="list-style-type: none"> - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); - 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); - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила сбора и анализа научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту по профилю деятельности - методы и средства физического и математического(компьютерного) моделирования - правила составления отчетов по выполненным работам <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности; - использовать средства физического и математического моделирования для проведения исследований в области инженерных систем; - составлять отчеты по выполненным работам, проведенным литературным и исследовательским работам <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности -методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования для постановки и решения научных проблем в области инженерных систем. - навыками составления отчетов по выполненным работам, проведенным литературным и исследовательским работам.
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> <p>1. Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области</p>

	<p>инженерных систем;</p> <p>2. Выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;</p> <p>3. Проведение научно-исследовательской работы;</p> <p>4. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;</p> <p>5. Составление отчета о научно-исследовательской работе, сбор теоретического и экспериментального материала для представления работы на научно-технических конференциях и научных публикациях.</p> <p>Результаты НИР, выполняемой обучающимися, проходят апробацию на заседаниях кафедры и научных семинарах, дополняются и уточняются в процессе прохождения практики, а полученные результаты – обобщаются и служат основой для подготовки выпускной квалификационной работы.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ проведения практики: стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

<p align="center">«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 <u> 1 </u> курсе (2 семестр) для очной формы, на <u> 2 </u> курсе (4 семестр) для заочной формы трудоемкость – <u> 2 </u> ЗЕ/ <u> 72 </u> часа форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	<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>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<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</p>

	<p>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"> - цель формирования группы (бригады) при прохождении практики; знать принципы распределения ролей и обязанностей; - роль геологии в строительной отрасли; - виды горных пород и их строительные свойства; - состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; - возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы и геоэкологическую обстановку застроенной территории; - содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных условиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределять работу на всех членов бригады; - отличать и определять основные виды горных пород - на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства; - проводить съемку местности маршрутными методами, оформлять результаты в пояснительную записку; - пользоваться оборудованием, станками и приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов; - выполнять инженерно-геологическую оценку участка строительства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками соблюдения правил охраны труда при выполнении коллективных полевых почвенных работах - знаниями для принятия решений по возможному строительству; - - навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, которые являются необходимыми для каждого строителя, как проектировщика, так и производителя работ; - навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах (СНИП, ГОСТ и т. д.), в справочных руководствах; - навыками проведения полевых испытаний грунтов для определения физических и механических характеристик; - навыками оформлять знания, полученные в ходе учебной практики, в виде отчета.
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Изучение природных условий района практики. 2. Полевой этап. Геоморфология района.

	<p>3. Полевой этап. Геологическое строение района. 4. Полевой этап. Гидрогеология района. 5. Полевой этап. Геодинамика района. 6. Заключительный этап. Обработка полевого материала.</p> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики: - общие требования безопасности при прохождении геологической практики; - правила поведения рядом с производственными объектами, линиями ЛЭП, железных дорог; - средства и методы повышения безопасности.</p> <p>Технология проведения первичных работ на производстве: - основные положения и последовательность выполнения технологических операций при отборе проб грунтов и полевых испытаниях грунтов;</p> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков: - навыки определения видов грунтов, геологических рельефообразующих процессов; - навыки по определению пригодности местности для последующего строительства.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная (в г.Казани) и выездная (место проведения практики вне г. Казани)</p> <p>Форма: дискретно</p>

<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	<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 и направленности (профиль) подготовки «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений населенных пунктов», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.</p>
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<p>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</p>

	систем автоматизированного проектирования (ПК-2).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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"> 1. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки; 2. Выполнение теодолитной съемки; 3. Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки; 4. Вынесение в натуру планового положения точек; 5. Решение инженерно-геодезических задач. <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:</p> <p>Стационарная</p> <p>Выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (1-ая 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 и на 3 курсе (6 семестр)для заочной формы обучения, трудоемкость –3 ЗЕ/ 108 часов
форма промежуточной аттестации – зачет

Цель проведения практики	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.
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);</p> <p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);</p> <p>знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);</p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);</p> <p>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>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных - правила использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов - правила организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы - методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности - применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов - осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем

	<p>водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о технологических процессах инженерных систем и методы освоения новых технологических процессов, используемых в системах водоснабжения и водоотведения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - навыками применения нормативных правовых документов в профессиональной деятельности - навыками выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы - методами освоения новыми и использования знаний о технологических процессах, используемых в системах водоснабжения и водоотведения.
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> <ul style="list-style-type: none"> - структура организации, являющейся базой практики, и действующая в ней система управления - содержание основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики - организация труда на строительной площадке или в отделе организации по месту прохождения практики - должностные обязанности слесаря, мастера, прораба, инженера отдела - основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности строительной отрасли - стандарты, нормы и технические условия, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений - требования и нормы техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в строительной отрасли - система контроля качества в строительстве - порядок осуществления надзора и контроля за строительством объекта - вопросы техники безопасности - порядок сдачи объектов в эксплуатацию - мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды - новые технологии, материалы, оборудование, приборы, инструменты и приспособления в инженерных системах

	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование систем внутреннего водопровода - проектирование систем внутренней канализации - проектирование водостоков зданий - проектирование наружных водопроводных сетей - проектирование наружных водоотводящих сетей - монтаж систем водоснабжения и водоотведения - эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения <p>проектирование систем внутреннего водопровода</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование систем вентиляции зданий - проектирование систем отопления зданий - проектирование наружных тепловых сетей - проектирование систем кондиционирования зданий - проектирование систем газоснабжения зданий - монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции - эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции
Способы и формы проведения практики	<p>Способ проведения практики: стационарная, выездная.</p> <p>Форма: дискретно</p>

<p>«Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (2-ой производственная)»</p> <p>вид практики Производственная практика</p> <p>тип практики «Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»</p> <p>место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики»</p> <p>проводится на 3 курсе (бсеместр) и на 4 курсе (8 семестр) для заочной формы обучения,</p> <p>трудоемкость –63Е/ 216 часов</p> <p>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)</p> <p>«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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10) - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11) - 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).
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную нормативно-техническую базу, а также научно-техническую информацию по проектированию и эксплуатации инженерных систем. - программно-вычислительные комплексы и методы проектирования инженерных систем - принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для проектирования инженерных систем зданий различного назначения с последующей переработкой технической документации в соответствии с нормативными требованиями - принципы выбора вида инженерных систем в зданиях различного назначения - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов - методы проведения анализа технической работы производственного подразделения - методы наладки работы инженерных систем после их монтажа на объекте и условия их эксплуатации - существующие требования и методы контроля качества работ по монтажу и наладке работы инженерных систем

- экономические и законодательные основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства

- перспективы развития отрасли жилищно-коммунального хозяйства

- требования, предъявляемые к планам работы и результатам производственной деятельности.

Уметь:

- выбирать конкретные проектные решения на основе нормативных рекомендаций, а также назначения и архитектурных особенностей рассматриваемого объекта
- выбрать конкретные решения в соответствии с техническим заданием
- выбрать соответствующий современный и эффективный способ водоснабжения и водоотведения здания в зависимости от его назначения архитектурных особенностей и конструкции
- составлять проектную документацию
- применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
- анализировать экономическую эффективность работы производственного подразделения
- находить причины нарушений в работе систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатационных условиях и оперативно их устранить
- составить заключение об обслуживании технологического оборудования инженерных систем
- планировать работу персонала
- организовать производство и осуществлять эффективное руководство работой людей
- разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений, а также составлять техническую документацию на инженерных систем

Владеть:

- технологическими и гидравлическими расчетами инженерных систем с использованием действующей нормативной документации и справочной литературы
- методами проведения инженерных изысканий
- методами проведения инженерных изысканий, проектирования конструктивных элементов инженерных систем в соответствии с техническим заданием
- методами изыскательских работ
- навыками выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
- способами повышения технической и экономической эффективности подразделения
- навыками обслуживания инженерных инженерных систем
- методами контроля соблюдения технологической дисциплины и требований охраны труда
- основами планирования фондов оплаты труда

	<p>-методикой организации системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p>-методикой составления отчетности по установленным нормам.</p>
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> <ul style="list-style-type: none"> - структура организации, являющейся базой практики, и действующая в ней система управления - содержание основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики - организация труда на строительной площадке или в отделе организации по месту прохождения практики - должностные обязанности мастера, прораба, инженера отдела - основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности строительной отрасли - стандарты, нормы и технические условия, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений - требования и нормы техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в строительной отрасли - система контроля качества в строительстве - порядок осуществления надзора и контроля за строительством объекта - вопросы техники безопасности на объекте - порядок сдачи объектов в эксплуатацию - мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды - новые технологии, материалы, оборудование, приборы, инструменты и приспособления в инженерных системах -методов производства работ по строительству сетей и сооружений инженерных систем; - приобретение умений по работе с проектно–сметной документацией по строительству инженерных систем; - ознакомление с организацией строительства, с системой заработной платы и порядком расчета с рабочими; с оформлением актов на скрытые работы, испытанием систем. - 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.
Способы и формы проведения практики	<p>Способ проведения практики: стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

«Преддипломная практика»
 вид практики Производственная практика
 место практики в ОПОП- вариативная часть Блока 2«Практики»
 проводится на 4 курсе (8 семестр)очной формы обучения и на 5 курсе (10семестр)заочной
 формы обучения, трудоемкость – 6 ЗЕ/ 216 часов

форма промежуточной аттестации – зачет	
Цель проведения практики	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.
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	<ul style="list-style-type: none"> - 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 осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6) - 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 предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10) - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11) - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных

	<p>производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)</p> <ul style="list-style-type: none"> - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13) - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14) - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15). 	
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную нормативно-техническую базу, а также научно-техническую информацию по проектированию и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; - программно-вычислительные комплексы и методы проектирования систем водоснабжения и водоотведения; - 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; - принципы выбора вида систем водоснабжения и водоотведения в зданиях различного назначения; - основные положения по обеспечению безопасности жизнедеятельности, нормативные акты охраны труда; - инструкции по эксплуатации оборудования систем водоснабжения и водоотведения; - методы проведения анализа технической работы производственного подразделения; - методы наладки работы систем водоснабжения и водоотведения после их монтажа на объекте и условия их эксплуатации; - существующие требования и методы контроля качества работ по монтажу и наладке работы систем водоснабжения и водоотведения; - экономические и законодательные основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства; - перспективы развития отрасли водопроводно-канализационного хозяйства; - требования, предъявляемые к планам работы и результатам производственной деятельности; - научно-техническую информацию по проектированию, расчету и современному оборудованию систем водоснабжения и водоотведения зарубежных фирм; - основные физические и экономические законы, действующие в системах водоснабжения и водоотведения, а также системы автоматизированного проектирования систем водоснабжения и водоотведения; - требования, предъявляемые к составлению научно-технических отчетов по проведенным работам <p>Уметь:</p>	

- выбрать конкретные проекты - решения на основе нормативных рекомендаций, а также назначения и архитектурных особенностей рассматриваемого объекта;
 - выбрать конкретные решения в соответствии с техническим заданием;
 - выбрать соответствующий современный и эффективный способ водоснабжения и водоотведения здания в зависимости от его назначения архитектурных особенностей и конструкции;
 - составлять проектную документацию;
 - правильно выбирать материалы конструкций систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающие требуемые показаниям надежности и безопасности;
 - обслуживать оборудование систем водоснабжения и водоотведения;
 - анализировать экономическую эффективность работы производственного подразделения;
 - находить причины нарушений в работе систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатационных условиях и оперативно их устранить;
 - составить заключение об обслуживании технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
 - планировать работу персонала;
 - организовать производство и осуществлять эффективное руководство работой людей;
 - разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений, а также составлять техническую документацию на системы водоснабжения и водоотведения;
 - использовать оборудование зарубежных фирм при проектировании систем водоснабжения и водоотведения на основе творческого сотрудничества;
 - использовать специализированные программно-вычислительные комплексы при проектировании систем водоснабжения и водоотведения;
 - составлять отчеты по выполненным работам.
- Владеть:
- технологическими и гидравлическими расчетами систем водоснабжения и водоотведения с использованием действующей нормативной документации и справочной литературы;
 - методами проведения инженерных изысканий;
 - методами проведения инженерных изысканий, проектирования конструктивных элементов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с техническим заданием;
 - методами изыскательских работ;
 - современными технологиями очистки сточных вод, методиками проведения анализов состава сточных вод, методами обеспечения охраны труда при выполнении монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения;
 - навыками обслуживания и планового ремонта оборудования систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы;
 - способами повышения технической и экономической эффективности подразделения;
 - навыками обслуживания инженерных систем водоснабжения и водоотведения;
 - методами контроля соблюдения технологической дисциплины и требований охраны труда;
 - основами планирования фондов оплаты труда;

	<ul style="list-style-type: none"> - методикой организации системы менеджмента качества производственного подразделения; - методикой составления отчетности по установленным нормам; - предлагаемыми зарубежными фирмами методиками проектирования систем водоснабжения и водоотведения; - методами испытаний оборудования систем водоснабжения и водоотведения; - методами обработки и обобщения полученных результатов при составлении научно-технических отчетов.
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"> - изучение и проработка промышленного или административного объекта, генерального плана населенного пункта; - разработка вариантов трассировки водопроводных и водоотводящих сетей; - определение расходов водопроводной воды и сточных вод для города, промпредприятия, общественных учреждений; - разработка вариантов трассировки тепловых и газовых сетей; - определение расходов тепловой энергии или газа для города, промпредприятия, общественных учреждений; - сбор перечня нормативных материалов, ГОСТов и технической литературы; - сбор данных о функционировании проектируемым студентом объектов; - проведение литературно-патентного поиска; - сбор и обработка исходных данных для выполнения ВКР; - изучение чертежей типовых проектов, методик расчетов, состава проектной документации систем водоснабжения и водоотведения с целью использования данных материалов при выполнении ВКР; - изучение чертежей типовых проектов, методик расчетов, состава проектной документации систем ТГВ с целью использования данных материалов при выполнении ВКР; - подробная проработка одного из разделов ВКР; - обработка результатов ранее проводимой научно-исследовательской работы. <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техника безопасности при проведении монтажа инженерных систем <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в натурных обмерах, инвентаризации инженерных систем <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение заданий по разработке технико-экономических и проектных решений, направленных на улучшение расчета инженерных систем
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 (Геодезическая)»
вид практики Учебная практика

<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», трудоемкость – 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет проводится на 1 курсе (2 семестр)</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 в области геодезических изысканий, приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	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 автоматизированного проектирования
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	Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики: 1. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки; 2. Выполнение теодолитной съемки; 3. Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки; 4. Вынесение в натуру планового положения точек;

	<p>5. Решение инженерно-геодезических задач. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики. Технология проведения первичных работ на производстве. Приобретение первичных профессиональных навыков.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная, выездная Форма: дискретно</p>

<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,</p>	
Цель освоения практики	<p>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.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>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</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль геологии в строительной отрасли; - виды горных пород и их строительные свойства; - состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы;

<p>освоения практики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы и геологическую обстановку застроенной территории; - содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных условиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличать и определять основные виды горных пород - на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства; - проводить съему местности маршрутными методами, оформлять результаты в пояснительную записку; - пользоваться оборудованием, станками и приборами для выполнения разведочных выработок и полевых испытаний грунтов; - выполнять инженерно-геологическую оценку участка строительства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями для принятия решений по возможному строительству; - навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, которые являются необходимыми для каждого строителя, как проектировщика, так и производителя работ; - навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах (СНИП, ГОСТ и т. д.), в справочных руководствах; - навыками проведения полевых испытаний грунтов для определения физических и механических характеристик; - навыками оформлять знания, полученные в ходе учебной практики, в виде отчета.
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Изучение природных условий района практики. 2. Полевой этап. Геоморфология района. 3. Полевой этап. Геологическое строение района. 4. Полевой этап. Гидрогеология района. 5. Полевой этап. Геодинамика района. 6. Заключительный этап. Обработка полевого материала. <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие требования безопасности при прохождении геологической практики; - правила поведения рядом с производственными объектами, линиями ЛЭП, железных дорог; - средства и методы повышения безопасности. <p>Технология проведения первичных работ на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения и последовательность выполнения технологических операций при отборе проб грунтов и полевых испытаниях грунтов; <p>Приобретение первичных профессиональных навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки определения видов грунтов, геологических рельефообразующих процессов; - навыки по определению пригодности местности для последующего строительства.
<p>Способы и формы</p>	<p>Способ: Стационарная, выездная Форма: дискретно</p>

проведения практики	
------------------------	--