

**Приложение
к общей характеристике ОПОП**

**Аннотации программ практик по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Водоснабжение и
водоотведение»**

<p>вид практики «Учебная практика» тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» название практики «Ознакомительная практика» место практики - <i>вариативная часть Блока 2. Практики, проводится на 1 курсе (2 семестр)</i> трудоемкость - <i>1 ЗЕ/ 36 часов</i> форма промежуточной аттестации - <i>зачет</i></p>	
<p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p>	<p>– ознакомление студентов с их будущей инженерной деятельностью по специальности водоснабжение и водоотведение. Задачи практики – ознакомить студентов с реальными объектами водоснабжения и водоотведения и принципами их работы; –подготовить студентов к изучению специальных дисциплин.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p>	<p>– знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – 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 составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p>знать: структуру и свойства воды; основы физико-химических процессов, происходящих в естественной водной среде и на сооружениях очистки природных и сточных вод; правила поведения и технику безопасности на производстве; уметь: работать с учебной и справочной литературой; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, составлять отчеты по выполненным работам;</p>

	владеть: технологиями работы на компьютере по поиску необходимой информации, оформлению текстовых документов.
<i>Содержание практики</i>	<p>–освоение материалов по основным элементам систем водоснабжения и водоотведения, с вопросами связанными с влиянием качества воды на здоровье человека и вопросами экологии;</p> <p>–приобретение умений по работе с научно-технической литературой, по обработке и систематизации полученной информации, составлению отчетов по практике;</p> <p>–ознакомление с действующими объектами систем водоснабжения и водоотведения МУП «Водоканал» г. Казани и отдельных промышленных предприятий города, со строительством различных сооружений систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>– изучение лабораторных установок и стендов кафедры ВиВ с фасонными частями, запорно-регулирующей арматурой, трубами и санитарно-техническими приборами.</p>
<i>Способы и формы проведения практики</i>	<p>Способ: Стационарная</p> <p>Форма: непрерывно</p>

<p>вид практики «Учебная практика» тип практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» название практики «<u>Геологическая практика</u>» <i>место дисциплины – вариативная часть Блока 2</i> <i>трудоемкость – 3 ЗЕ/2 недели</i> <i>форма аттестации – зачет</i></p>	
<i>Цель и задачи прохождения практики</i>	<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>
<i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i>	<p>Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <p>Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием</p>

	<p>универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);</p> <p>Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);</p> <p>Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы и геоэкологическую обстановку застроенной территории; – виды геологических изысканий; – 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах, в справочных руководствах, а так же в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям; – знаниями для принятия решений по возможному строительству.
<p><i>Содержание практики</i></p>	<p><u>1 день</u> Маршрут №1: с.Печищи, правый берег р.Волги</p> <p><u>2 день</u> Маршрут №2: левый берег р.Волга, с.Давлекеево</p> <p><u>3 день</u> Маршрут №3: Левый берег р.Волга, пос.Займище – Обсерватория</p> <p><u>4 день</u> Строительная площадка г.Казани</p> <p><u>5 день</u> аудитория КГАСУ Камеральные работы. Подготовка отчета</p> <p><u>6 день</u> аудитория КГАСУ Защита отчета. Зачет.</p>

вид практики «Производственная практика»
тип практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
название практики «Первая производственная»
место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, проводится на 2 курсе (4 семестр)

*трудоемкость - 6 ЗЕ/ 216 часов
форма промежуточной аттестации - зачет*

<i>Цель и задачи прохождения практики</i>	–закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения; –приобретение практических навыков и овладение передовыми методами труда при создании систем внутреннего водоотведения, строительстве наружных трубопроводов.
<i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i>	–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 составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15); –владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17).
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">–законы об охране окружающей природной среды, об основах градостроительства, в которых рассматриваются вопросы охраны водоемов от загрязнений;–основные направления и перспективы развития систем водоотведения и водоснабжения населенных мест, элементы этих систем, современное оборудование, методы их расчета и проектирования;- нормативно-технические документы, которыми регламентируются условия проектирования систем водоотведения и водоснабжения;–структуру строительной или эксплуатирующей организации;–организацию труда с учетом передовых механизированных методов производства работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">–разрабатывать конструктивные решения простейших систем водоотведения и водоснабжения, вести гидравлические расчеты по современным нормам;–выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и отдельных зданий и объектов;–осуществлять и анализировать технологические процессы водоснабжения и водоотведения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">–навыками рабочего одной из строительных профессий, слесаря-сантехника, лаборанта, оператора очистных сооружений.

<p><i>Содержание практики</i></p>	<p>– освоение гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения; – приобретение умений по работе в качестве слесаря-сантехника, лаборанта, оператора очистных сооружений; – ознакомление с нормативно-техническими документами, регламентирующими условия проектирования систем водоотведения и водоснабжения; со структурой строительной или эксплуатирующей организации; – изучение типовых решений систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и отдельных зданий и объектов; технологических процессов водоснабжения и водоотведения.</p>
<p><i>Способы и формы проведения практики</i></p>	<p>Способ: Стационарная Форма: непрерывно</p>

<p>вид практики «Производственная практика» тип практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» название практики «Вторая производственная» <i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, проводится на 3 курсе (6 семестр)</i> <i>трудоемкость - 6 ЗЕ/ 216 часов</i> <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p>	<p>Изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства.</p> <p>Освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; технической документации используемого оборудования; безопасных приемов выполнения технологических операций; порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p>	<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,</p>

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);
- 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 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);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20).

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>знать: методы производства работ, применяемые машины и механизмы, инструменты и приспособления, организацию труда и рабочих мест, способы доставки материалов и изделий на строительную площадку и подачи их на рабочие места;</p> <p>уметь: выполнять схемы и эскизы, отражающие методы производства работ, организацию рабочих мест, номенклатуру конструкций, объемы работ;</p> <p>владеть: умением составлять наряды, требования на материалы, спецодежду и инструменты.</p>
Содержание практики	<p>– освоение методов производства работ по строительству сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;</p> <p>– приобретение умений по работе с проектно–сметной документацией по строительству сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;</p> <p>–ознакомление с организацией строительства, с системой заработной платы и порядком расчета с рабочими; с оформлением актов на скрытые работы, испытания систем.</p> <p>–изучение технологических процессов основных видов общестроительных работ по возведению водопроводных и канализационных сооружений; прокладке наружных водопроводных и канализационных сетей; монтажу внутренних санитарно-технических систем.</p>
Способы и формы проведения практики	<p>Способ: Стационарная</p> <p>Форма: непрерывно</p>

<p>вид практики «Производственная практика»</p> <p>тип практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»</p> <p>название практики «Преддипломная практика»</p> <p><i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, проводиться на 4 курсе (7 семестр)</i></p> <p><i>трудоемкость - 6 ЗЕ/ 216 часов</i></p> <p><i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
Цель и задачи прохождения практики	Сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки студента к решению задач научно-исследовательского характера.
Компетенции, формируемые в результате прохождения	– способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-

<p><i>практики</i></p>	<p>конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);</p> <p>– способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);</p> <p>– способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);</p> <p>способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);</p> <p>способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p>знать: основные физические и экономические законы, действующие в системах водоснабжения и водоотведения; принципы и методы расчета систем и элементов водоснабжения и водоотведения; тенденции развития водохозяйственного комплекса; перспективы развития отрасли водоснабжения и водоотведения, утилизации жидких и твердых отходов; методы качественного и количественного анализа водных ресурсов; принципы разработки водохозяйственных балансов; методы оценки социальных, экономических и экологических последствий от принимаемых решений; принципы и понятия техники, технологии организации строительства специальных сооружений; основные положения по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</p> <p>уметь: разрабатывать конструктивные решения систем подачи водопроводной воды и отведения сточных вод, вести гидравлические и технологические расчеты по современным нормам; выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и отведения и очистки сточных вод населенных мест и отдельных зданий и объектов; правильно выбирать материалы конструкций систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенностей отводимых потоков сточных вод, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; составить заключение о техническом и технологическом состоянии сооружений водоснабжения и водоотведения по результатам обследования; совместно со специалистами выбирать и использовать механическое и технологическое оборудование систем водоснабжения и</p>

	<p>отведения и очистки сточных вод; владеть: методами выбора систем и схем водоснабжения и водоотведения; методиками проектирования водоотводящих сетей и сооружений на них, насосных станций, регулирующих резервуаров, очистных сооружений, выпусков очищенных сточных вод в водоемы; приемами оформления изыскательской, проектной и монтажной документации; современными технологиями очистки природных и сточных вод и обработки осадков; методиками проведения анализов качественного и количественного состава природных и сточных вод; составлением водобалансовых схем; разработкой технических заданий на сооружение новых объектов водоснабжения и водоотведения.</p>
<i>Содержание практики</i>	<p>– освоение методов обследования промышленных предприятий с точки зрения водных операций и объектов водоснабжения и водоотведения; –приобретение умений получения исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы; –ознакомление с комплектом проектно–сметной документации на сооружения водоснабжения и водоотведения, являющиеся объектом выпускной квалификационной работы; –изучение новых конструкционных материалов, приборов и оборудования для применения в выпускной квалификационной работе.</p>
<i>Способы и формы проведения практики</i>	<p>Способ: Стационарная Форма: непрерывно</p>