

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УМУ АлтГТУ
Н. П. Щербаков
27 августа 2018 г.

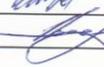
ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Тип	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Содержательная характеристика (наименование)	

Код и наименование направления подготовки (специальность): **08.03.01**
Строительство

Направленность (профиль, специализация): профиль
"Теплогоснабжение и вентиляция"

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	И.о. зав. кафедрой	В.В. Логвиненко	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ; «21.08» 2018г., протокол № 1	И.о. зав. кафедрой	В.В. Логвиненко	
Согласовал	Декан (директор)	И.В. Харламов	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В. Харламов	
	Начальник ОПиТ	М.Н. Нохрина	

Барнаул 2018

Оглавление

1 Цель преддипломной практики.....	3
2 Задачи преддипломной практики.....	3
3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы	3
4 Тип, способ и форма проведения преддипломная практики.....	4
5 Место, время и продолжительность проведения практики.....	4
6.Планируемые результаты обучения при прохождении практики	5
7 Структура и содержание преддипломной практики	10
8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	12
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.....	13
10 Формы промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики	14
10.1 Требования к отчету студента о практике	14
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	15
преддипломной практики	15
12 Материально-техническое обеспечение.....	18
Приложение А.....	19
Приложение Б	20
Приложение В.....	24

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция" предусматривает прохождение студентами преддипломной практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра и является обязательной. Преддипломная практика предусматривает закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении модулей учебного плана.

1 Цель преддипломной практики

Целью преддипломной практики является сбор исходных материалов по выбранной и утверждённой теме выпускной квалификационной работы, а также изучение организационной, управленческой, коммерческой и планово-экономической работы в отделах монтажной организации.

2 Задачи преддипломной практики

Основными задачами практики являются:

- знакомство с технической документацией аналогичных заданию объектов проектирования;
- формирование исходных данных проектирования;
- получение, по возможности, задания производства на разработку технических решений элементов инженерных сетей;
- ознакомление с актуальными проблемами и возможностями в области компьютеризации проектирования и оформления проектной документации;
- подбор специальной литературы по вопросам, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Основной задачей преддипломной практики является окончательный подбор и проработка материалов для выпускной квалификационной работы, а также изучение современных методов проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем зданий с материалами, машинами, последними выпусками нормативной и инструктивной литературы, применяемой на производстве.

Во время преддипломной практики студенты должны закончить полностью подборку графических и текстовых материалов для своей выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием, выданным руководителем.

3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы

Преддипломная практика является видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку студентов. Преддипломная практика является завершающей и базируется на освоении всего теоретического курса, а также знаний, умений и навыков, полученных в процессе прохождения учебных и производственных практик.

«Преддипломная практика» (Б2.П. 3) представляет базовую часть «Практики» и базируется на учебных дисциплинах базовой и вариативной части:

Необходимыми условиями для прохождения преддипломной практики являются: знания по инженерным сетям зданий, проведения геодезических и геологических работ, свойств дорожно-строительных материалов, современных технологий механизации строительства автомобильных дорог, владение работой

на персональном компьютере, формулировать выводы и предполагать последствия по принятым решениям.

Б1.В.ОД.8 Отопление, Б1.В.ОД.9 Кондиционирование воздуха, Б1.В.ОД.11 Газоснабжение, Б1.В.ОД.14 Основы технологии строительства систем "Теплогасоснабжение и вентиляция", Б1.В.ОД.15 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах "Теплогасоснабжение и вентиляция", Б1.В.ОД.9 холодоснабжение, Б1.В.ОД.10 Теплоснабжение.

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо для прохождения производственных практик: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

Содержание преддипломной практики для очников предусматривает закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин профессионального цикла вариативной части, включая дисциплины по выбору.

4 Тип, способ и форма проведения преддипломной практики

Способ проведения преддипломной практики – стационарный и выездной.

Тип практики – преддипломная практика.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

5 Место, время и продолжительность проведения практики

Преддипломная практика проводится на базах в организациях по теплоснабжению, вентиляции, кондиционированию, газоснабжению, в том числе на промышленных предприятиях, производящих комплектующие, а так же в проектных организациях, занимающихся изысканием и проектированием объектов инженерных сетей зданий и сооружений, имеющих возможности по реализации задач практик. Кафедра «Инженерные сети, теплотехника и гидравлика» совместно с университетской службой практики выявляет возможности направления в организации студентов для прохождения преддипломной практики с заключением соответствующих двухсторонних договоров. В случае прохождения преддипломной практики с научно-исследовательским уклоном, возможно, ее прохождение в кафедральной лаборатории ВУЗа.

Преддипломную практику студенты проходят в индивидуальном порядке. В процессе прохождения практики студенты собирают материал для выполнения выпускной квалификационной работы, по возможности привязывая этот материал к реальному заданию проектной организации. Результатом работы является сбор исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется УП и учебным графиком:- в восьмом семестре (2 недели).

Задание и календарный план преддипломной практики приведен в Приложении Б.

В период прохождения практики студент должен собрать и проанализи-

ровать все имеющиеся материалы для выполнения выпускной квалификационной работы :

- литературный обзор по теме;
- климатические и инженерно – геологические условия площадки строительства;
- варианты архитектурно - планировочных решений;
- конструктивные схемы зданий, данные каталогов унифицированных изделий;
- нормативную и техническую литературу.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен подготовить следующие материалы и данные по теме выпускной квалификационной работы:

1. Основные положения технико - экономического обоснования инженерных сетей, инженерного оборудования здания, выбора района, площадки и состава инженерных сетей.
2. Технико - экономические показатели инженерных сетей (комплекса и основного объекта).
3. Схему (эскиз) генерального плана инженерных сетей в здании, микрорайоне, квартале.
4. Эскизы, схемы инженерных сетей, технико - экономические показатели к ним и выбор рациональных методов производства работ.
5. Основные инженерно - технические решения ПОС, ППР.
6. Основные мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся, в соответствии с ФГОС ВО по подготовке бакалавров 08.03.01 «Строительство» профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция" вырабатывает следующие компетенции:

Код контролируемой компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	использовать нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	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	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с тех-	Применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соот-	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим зада-

в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК-3 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	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	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	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-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	проектирование и изыскания объектов профессиональной деятельности	участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность,	осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечи-	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надеж-

коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	безопасность и эффективность их работы	вать надежность, безопасность и эффективность их работы	ность, безопасность и эффективность их работы
ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	с проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению
ПК-8 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	технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	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-9 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	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	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	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-10 владением методами осуществления инновационных идей, организации	методы осуществления инновационных идей, организации	владеть методами осуществления инновационных идей, ор-	владением методами осуществления инновационных идей, организа-

ных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	ции производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	владеть методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
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	методы и средства 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	владеть 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	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	правила составления отчетов по выпол-	составлять отчеты по выполненным рабо-	способностью составлять отчеты по выполненным

выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	там, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок
ПК-16 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	правила и технологию 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	применять 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	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-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	владеть методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	владеть методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования
ПК-19 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	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	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	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-20 способностью	организацию и пла-	осуществлять орга-	способностью осуществ-

осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,	нирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,	низацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,	лять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности,
ПК-21 знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	Применять основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства
ПК-22 способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

7 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организация практики	Инструктаж по сбору, обработке необходимого материала (по литературе и фактического), по составлению отчета, по ведению «Дневника». (4ч)	Опрос
2	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности (2ч)	Опрос
3	Производственный этап	Ознакомление с осуществлением инновационных идей, овладение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием	Записи и отметки руководителя практики от организации в дневни-

		ем универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок, (96ч)	ке производственной практики
4	Обработка и анализ полученной информации	Подготовка отчета по практике (6ч)	Защита отчета
ИТОГО по преддипломной практике — 108ч			

Содержание преддипломной практики

Производственный этап заключается в следующем:

1.Ознакомление с проектами вновь строящихся и реконструируемых инженерных систем зданий. При этом необходимо акцентировать внимание на вопросах:

- подбор данных о климатических условиях и местных систем централизованного теплоснабжения, газоснабжения, их параметров;
- технико-экономическое обоснование целесообразности строительства, реконструкции и ремонта инженерных сетей;
- изучение материалов и техники проведения грунтово-геологических изысканий;
- методика технико-экономического проектирования инженерных сетей;
- оценка проектных решений по критериям надежности и безопасности инженерных сетей;
- проектирование инженерных сетей зданий и сооружений;
- проект организации работ;
- сметная документация;
- обобщение полученных данных.

2.Анализ качеств существующих инженерных сетей; ознакомление с паспортами и проектной документацией сетей, находящихся на балансе в предприятиях, частных собственников, в краевых организаций; выборка данных сетей; обобщение полученных данных с целью их использования в выпускной квалификационной работе.

3.Ознакомление с проектами городских тепловых сетей, газовых сетей; изучение методики проектирования сети города.

4.Изучение методов и методики выбора оптимальных вариантов инженерных сетей.

5.Изучение методики проведения разработок по избранной тематике; участие в подготовке технического задания на выполнение темы; ознакомление с представлениями о физической картине следующего вопроса (научная гипотеза), с теорией планирования эксперимента и методами обработки результатов, с формированием выводов и разработкой практических

рекомендаций; обобщение собранных данных с целью применения их в выпускной квалификационной работе.

6. Разработка рабочих чертежей элементов и схем инженерных сетей, используемых в дальнейшем как действующие модели и базы для студенческих научно-исследовательских работ; изучение аппаратуры и методов исследования на экспериментальных участках инженерных систем.

7. Ознакомление с имеющимися системами автоматизированного проектирования основных элементов инженерных систем зданий; проектирование плана трассы, продольного профиля, инженерных сетей; отбор программ для ВКР; подготовка исходной информации для разработки недостающих программ, отладка программ.

Теоретические занятия проводятся руководителями практики от производства и университета. Они организуют лекции и семинары по технологии монтажа современного оборудования инженерных сетей, передовым методам организации работ, охране труда в строительстве, состоянию и перспективам развития инженерных сетей. Теоретические занятия на месте практики могут сопровождаться показом кинофильмов по строительному производству и должны увязываться с курсом лекций, читаемым студентам в вузе.

На производственных экскурсиях студенты знакомятся с методами возведения и механизацией работ на других инженерных сетях, а в последующем, используют в выпускной квалификационной работе наиболее прогрессивные достижения науки и техники в области инженерных сетей гражданских зданий

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При проведении организационного собрания руководитель практики от университета обращает внимание студентов на новые программные продукты, применяемые при расчете и проектировании несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, а также на новые нормативные документы, регламентирующие процессы строительного проектирования. Непосредственно на предприятии студенты знакомятся со структурой данного предприятия, с задачами производства, с системой контроля качества продукции, с решением вопросов охраны труда и окружающей среды, с мероприятиями по эффективному использованию строительных машин и механизмов. Подобные лекции проводятся ведущим специалистом предприятия.

Во время проведения преддипломной практики по профилю "Теплогазоснабжение и вентиляция" используются следующие технологии:

- образовательные в виде консультаций, особенно на этапе определения технологической задачи предметной области (организационное собрание на котором объявляется цель, задачи, содержание, общий порядок прохождения практики и учет ее выполнения, а также инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности на объектах);

- производственные технологии в контексте выбора определяющих организационно-технологических решений;

- производственные технологии на этапах реализации разработанных предложений.

При этом широко применяется различная вычислительная техника и программное обеспечение.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе преддипломной практики руководитель практики от АлтГТУ перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы. В качестве учебно - методического обеспечения самостоятельной работы, позволяющий бакалаврам оптимальным образом организовать процесс самостоятельной работы на преддипломной практике, рекомендуется программное обеспечение и Интернет ресурсы:

1. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/> . – Загл. с экрана.
2. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru/templates/index.php> – Загл. с экрана.
3. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kodeksoft.ru/> – Загл. с экрана.
4. ЭБС www.e.lanbook.com Издательство «Лань»
5. ЭБС <http://diss.rsl.ru/> «Российская государственная библиотека (ФГБУ «РГБ»)
6. ИСС Кузбасский центр научно-технической документации
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
8. ООО «Гарант-Алтай» <http://www.garant.ru/>
9. ЭБС «IPRbook» <http://www.iprbookshop.ru/>
10. ЭБС «НЕЙКОН» <http://neicon.ru/>

Преддипломная практика предусматривает закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин. В процессе преддипломной практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителям практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Выполненную за каждый день работу с указанием сведений, материалов, полученных при прохождении преддипломной практики студент отражает в дневнике практик (приложение В), который содержит:

- информацию о сроках и месте прохождения производственной практики;
- индивидуальное задание нахождение преддипломной практики;
- календарный график прохождения производственной практики;

- ежедневные записи студента по производственной практике;
- производственную характеристику студента, подписанную руководителем практики от организации.

По окончании практики дневник подписывается руководителем практики от организации и сдается вместе с отчетом о практике.

10 Формы промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики

Форма промежуточной аттестации студента по результатам преддипломной практики – зачет с оценкой выставляется на основании защиты студентом отчета о выполнении преддипломной практики. Оценка заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости бакалавров. К отчетным документам о прохождении преддипломной практики относятся:

- отзыв о прохождении преддипломной практики бакалавром, составленный руководителем ВКР;
- отчет о прохождении преддипломной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета вместе с календарным планом, подписанным руководителем практики от организации.

Отчет по практике студент защищает в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой, в состав которой обязательно входят руководитель практики от вуза и, по возможности, представитель базы практики. Оценка по производственной практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

10.1 Требования к отчету студента о практике

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- задание и календарный план практики, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- раздел по технике безопасности и охране труда (при необходимости);
- заключение;
- источники информации;
- дневник практики;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать общие сведения о практике и краткую харак-

теристику базы практики.

Раздел «Анализ выполненной работы» является основной частью отчета и составляет примерно 90 % его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации.

Раздел «Техника безопасности и охрана труда» содержит сведения из соответствующих инструкций, действующих в организации.

В разделе «Заключение» студент должен представить выводы о состоянии и перспективах развития изученных на практике объектов (процессов).

Требования к оформлению отчета о практике

Текст отчета пишется аккуратно, от руки, чернилами (пастой) или оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм) с соблюдением СТП 12 570-2006, ГОСТ 2.105, ГОСТ 8.417 и ГОСТ 7.1.

При оформлении отчета не допускается:

сокращать наименования единиц физических величин, если они употребляются без цифр;

применять сокращения слов, кроме установленных государственными стандартами;

употреблять в тексте математические знаки без цифр, например, < (меньше или равно), > (больше или равно), <> (не равно), а также знаки % (процент), Ø (диаметр), № (номер), применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, стандарты СЭВ, стандарты ИСО и т.п.) без регистрационного номера.

Объем отчета должен соответствовать 25-35 страницам печатного текста. Обязанности студента—практиканта

Студент обязан:

соблюдать режим работы организации - базы практики;

соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;

выполнять указания и методические рекомендации руководителей практики от вуза и организации;

выполнить задание и календарный план практики;

оформить и защитить отчет о практике

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

В процессе прохождения преддипломной практики студенты обеспечены необходимой учебно-методической документацией и материалами в достаточном количестве. Каждый студент обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Студентам при прохождении практики обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно - методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают в себя ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении.

а) Основная литература

11. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения./ Брюханов О.Н., Москва.: 2010 стр.255 [10 экз.]
12. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. Под редакцией Ю.П.Соснина, Москва, Высшая школа, 2009 г.,-414 с. [10 экз.]

б) Дополнительная литература

13. Малявина Е.Г. Строительная теплофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малявина Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 151 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19265>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Протасевич А.М.— Электронно - текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2015.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35550>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

в) Нормативы

15. Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» / Постановление правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г № 870
16. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология: взамен СНиП 2.01.01-82: введ. в действ. 2000-01-01 // Стройэксперт-Кодекс. Нормативы и стандарты
17. СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы: взамен СНиП 2.04.08-87*: введ. в действ. 2003-07-01 // Стройэксперт-Кодекс. Нормативы и стандарты
18. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов. СП 42-103-2003. ДЕАН, 2005 г., стр 204

4.2.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется пользоваться:

– комплектами слайдов, разработанных в офисном приложении Microsoft Power Point по всем темам курса;

– доступными Интернет-ресурсами:

19. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/> . – Загл. с экрана.
20. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru/templates/index.php> – Загл. с экрана.
21. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.kodeksoft.ru/> – Загл. с экрана.
22. ЭБС www.e.lanbook.com Издательство «Лань»
23. ЭБС <http://diss.rsl.ru/> «Российская государственная библиотека (ФГБУ «РГБ»)
24. ИСС Кузбасский центр научно-технической документации
25. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
26. ООО «Гарант-Алтай» <http://www.garant.ru/>
27. ЭБС «IPRboox» <http://www.iprbookshop.ru/>
28. ЭБС «НЕЙКОН» <http://neicon.ru/>

4.2.4 Учебно-методические материалы и пособия для студентов, используемые при изучении дисциплины

а) Основная литература

11. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения./ Брюханов О.Н., Москва.: 2010 стр.255 [10 экз.]
12. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. Под редакцией Ю.П.Соснина, Москва, Высшая школа, 2009 г.,-414 с. [10 экз.]

б) Дополнительная литература

13. Малявина Е.Г. Строительная теплофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малявина Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 151 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19265>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Протасевич А.М.— Электронно - текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2015.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35550>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

в) Нормативы

15. Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» / Постановление правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г № 870
16. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология: взамен СНиП 2.01.01-82: введ. в действ. 2000-01-01 // Стройэксперт-Кодекс. Нормативы и стандарты
17. СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы: взамен СНиП 2.04.08-87*: введ. в действ. 2003-07-01 // Стройэксперт-Кодекс. Нормативы и стандарты
18. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов. СП 42-103-2003. ДЕАН, 2005 г., стр 204

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется пользоваться:

– комплектами слайдов, разработанных в офисном приложении Microsoft Power Point по всем темам курса;

– доступными Интернет-ресурсами:

19. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/> . – Загл. с экрана.

20. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru/templates/index.php> – Загл. с экрана.

21. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.kodeksoft.ru/> – Загл. с экрана.

22. ЭБС www.e.lanbook.com Издательство «Лань»

23. ЭБС <http://diss.rsl.ru/> «Российская государственная библиотека (ФГБУ «РГБ»)
24. ИСС Кузбасский центр научно-технической документации
25. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
26. ООО «Гарант-Алтай» <http://www.garant.ru/>
27. ЭБС «IPRboox» <http://www.iprbookshop.ru/>
28. ЭБС «НЕЙКОН» <http://neicon.ru/>

Учебно-методические материалы и пособия для студентов, используемые при изучении дисциплины

29. Логвиненко В.В., Лютова Т.Е. Метод. указания по преддипломной практике [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2011.— Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tgv/pr-pr-tu.pdf>, авторизованный
30. Курс «Газоснабжение» в системе дистанционного обучения MOODLE. Разработчик Логвиненко. В.В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lms.alted.ru/> – Загл. с экрана.
31. В.В. Логвиненко, М.Ю. Хлутчин / Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (МИГИС)» Для студентов Строительного факультета / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.altstu.ru> , АлтГТУ им. И.И. Ползунова 2010. Стр.24 – Загл. с экрана

12 Материально-техническое обеспечение

Во время прохождения преддипломной практики студент пользуется современной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами). Каждый студент обеспечен доступом к электронной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение преддипломной практики в полном объеме.

Во время прохождения преддипломной практики по профилю "Теплогазоснабжение и вентиляция" » студент использует современные приборы и оборудование, компьютерную технику, программные и технические средства, предоставляемые на предприятии (организации), где проходит практика. Для самостоятельных занятий студент использует нормативно-техническую документацию, материалы и научную литературу предоставляемую библиотеками предприятия, а также библиотекой учебного заведения.

Приложение А

Форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ)

Факультет Строительно-технологический

Кафедра "«Инженерные сети, теплотехника и гидравлика» "

Отчет защищен с оценкой _____
" _____ " 20_ г.

подпись ф.и.о. руководителя от вуза

ОТЧЕТ

О преддипломной практике на _____
наименование организации

Студент гр. С- ____

подпись *ФИО*

Руководитель
от организации

подпись *ФИО*

Руководитель
от университета

подпись

Барнаул 20 _____

Приложение Б

Форма бланка индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра _____

Индивидуальное задание

на _____

(вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

студенту ____ курса _____ группы ____
(Ф.И.О.)

Профильная организация _____
(наименование)

Сроки практики _____
(по приказу АлтГТУ)

Тема _____

Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от предприятия _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Пример заполнения индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им.
И.И. Ползунова»

Кафедра Инженерные сети, теплотехники и гидравлики

Индивидуальное задание на преддипломную практику

студенту 4 курса _____ группа

ФИО

Профильная организация ООО"Жилищная инициатива",г. Барнаул,
(наименование)

Сроки практики: 07 мая 2018г. по 20 мая 2018

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Получение индивидуального задания на практику. Прохождение инструктажа по ТБ.	1-я неделя	ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов ПК-9 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
2.	2.1 Сканирование первичных документов, результаты сканирования, оценка качества проектной и эксплуатационной документации на инженерные сети 2.2 Технико - экономические показатели инженерных сетей (комплекса и основного объекта). 2.3. Схему (эскиз) генерального плана инженерных сетей в здании, микрорайоне, квартале. 2.4. Эскизы, схемы инженерных сетей, технико - экономические показатели к ним и выбор рациональных методов производства работ. 2.5. Основные инженерно -	1-2 недели	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-3 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-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности ПК-6 способностью осуществлять и организовывать тех-

<p>технические решения ПОС, ППР. 2.6. Основные мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности</p>	<p>ническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p> <p>ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p> <p>ПК-8 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</p> <p>ПК-10 знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p> <p>ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</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 автоматизированного 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>ПК-16 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</p> <p>ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования</p> <p>ПК-19 способностью организовать профилактические</p>
--	---

			<p>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</p> <p>ПК-20 способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p> <p>ПК-21 знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-22 способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
3.	Оформление и защита отчета по практике.	2-я неделя	<p>ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p> <p>ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p>ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от предприятия _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Приложение В
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-3 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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике

ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-8 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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-9 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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-10 знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК 13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК 15 способностью составлять отчеты по вы-	Итоговый	Зачет с	Комплект кон-

полненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		оценкой	тролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-16 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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-17 владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-19 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	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-20 способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-21 знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-22 способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Итоговый	Зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы научно-исследовательская работа практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций научно-исследовательская работа практике используется 100-балльная шкала.

№ п/п	Наименование оценочные средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<p>Оценка «отлично» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>
2	Дневник практики	правильность заполнения дневника по практике, наличие индивидуального задания, ежедневных записей и отметок руководителя практики от организации (мастера)	<p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию дневника:</p> <p>заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи; соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» — основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочёты, имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника практики.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» — дневник практики не заполнен или не представлен вовсе.</p>
3	Проверка отчета	соответствие содержания разде-	Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: со-

		<p>лов отчета по практике заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.</p>	<p>держание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо»— основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»— задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>
--	--	---	--

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по преддипломной практике, в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1. Какова основная цель практики «научно-исследовательская работа» и раскройте ее содержание? ПК-13
2. требования охраны труда в инженерных сетях (ПК-5).
3. требования безопасности жизнедеятельности (ПК-5).
4. требования защиты окружающей среды в инженерных сетях (ПК-5).
5. Перечислить задачи проводимой работы на практике. (ПК-11)
6. Какие программы применялись во время прохождения практики? (ПК-14)
7. Какие методики применялись для исследования инженерных систем? (ПК-13)
8. Краткие сведения о предприятии - базе прохождения практики использованы в отчете. (ПК-13)
9. Какие нормативные документы Вы использовали для работы над индивидуальным заданием по практике? (ПК-14)
10. Как осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины (ПК-9)
11. Каким образом Вы планируете применить результаты практики для выполнения ВКР? (ПК-9)
12. Изыскательские работы, стадии проектирования, их состав. (ПК-9)

13. Достижения научно-технической информации, которые необходимо использовать для проектирования, строительства, эксплуатации инженерных систем зданий? (ПК-11)
14. Подготовка документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках (ПК-9)
15. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности по теме исследований? (ПК-5)
16. Какие решаются эколого-экономические проблемы? (ПК-5)
2. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности (ПК-9) при проведении научных исследований во время прохождения практики? (ПК-5)
17. Какие природно-климатические условия района проектирования (строительства), реконструкции и капитального ремонта представлены в инженерном проекте? (ПК-5)
18. Какие данные необходимы для технико-экономического обоснования необходимости строительства, реконструкции и капитального ремонта инженерных систем? (ПК-5)
19. Осуществление инновационных идей вы овладели при прохождении практики (ПК-11)
20. Какими методами организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения вы овладели при прохождении практики (ПК-21)
21. Какими методами подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения вы овладели при прохождении практики (ПК-11)
22. Какие знания научно-технической информации по профилю деятельности приобрели при прохождении практики (ПК-13)
23. Какие знания отечественного опыта по профилю деятельности приобрели при прохождении практики (ПК-13)
24. Какие знания зарубежного опыта по профилю деятельности приобрели при прохождении практики (ПК-13)
25. Какими 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 овладели при прохождении практики (ПК-14)
26. Какими методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специа-

лизированных программно-вычислительных комплексов, овладели при прохождении практики (ПК-14)

27. Какими системами автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, овладели при прохождении практики (ПК-14)

28. методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам овладели при прохождении практики (ПК-14)

29. Назовите правила составления отчета по выполненным работам, (ПК-15)

30. Как надо внедрять результаты исследований и практических разработок (ПК-15)

31. В чем состоят результаты Ваших исследований (ПК-15)

32. Какие меры по повышению технической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства Вы знаете (ПК-21)

33. Какие меры по повышению технической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства применены при прохождении практики (ПК-21)

34. Какие меры по повышению экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства при прохождении практики (ПК-21)

35. Значение газового топлива в решении вопроса охраны окружающей среды от загрязнения. Основные направления использования газа. (ПК-3)

36. Индивидуальные свойства метана, этана, пропана, бутана. (ПК-6)

37. Инновации, качество при строительстве газовых сетей. Материалы, механизмы, производство работ. Привести схемы. Техника безопасности. Строительство полиэтиленовых газовых сетей. (ПК-11)

38. Использование естественнонаучных проблем, привлечение их для решения физико-математический аппарат при проектировании вентиляции (ОПК-2)

39. Использование газа в промышленности для теплоснабжения и социально-бытовом секторе. (ПК-3)

40. Использование МИГИС при проектировании и эксплуатации межцеховых и внутрицеховых газопроводов. (ПК-2)

41. Календарное планирование строительства. Порядок разработки. Исходные данные. Расчет и построение линейного графика. Привести пример (ПК-16)

42. Качество защиты газопроводов от коррозии. Виды коррозии. Методы защиты подземных газопроводов. Пассивные методы защиты. Коррозия газопроводов, вызываемая блуждающими токами. Электрические методы защиты подземных газопроводов. Катодная защита. Протекторная защита. (ПК-11)

43. Классификация горючих газов. Горючие газы, используемые для газоснабжения городов и промышленных предприятий. (ПК-8)

44. Межцеховые газопроводы и их устройство. Внутрицеховые газопроводы. Расчетные расходы газа и расчетные перепады давления. (ПК-22)

45. Методы расчета с использованием коэффициентов одновременности и коэффициентов неравномерности. Нормы потребления. (ПК-21)
46. Моделирование работы тепловых сетей. Диспетчерское управление режимом теплоэнергетической системы. (ПК-1)
47. Мониторинг и оценка технического состояния и остаточного ресурса механизмов, материалов, систем отопления, вентиляции, кондиционирования. (ПК-18)
48. Навыки для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей при проектировании тепловых сетей (ПК-3)
49. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией при проектировании тепловых сетей (ПК-4)
50. Обеспечение защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий при проектировании газовых сетей (ПК-5)
51. Обход и техническое обслуживание газопроводов. Состав работ. Периодичность работ. Текущий ремонт газопроводов. Состав работ. Периодичность. Капитальный ремонт. Состав работ Аварийно-восстановительные работы. Газорегуляторные пункты ГРП и установки ГРУ. Размещение ГРП, ГРУ, ШГРУ. Оборудование ГРП, ГРУ. Размещение оборудования. Испытание, приемка и ввод газопроводов в эксплуатацию. (ПК-10)
52. Объектный стройгенплан. Исходные данные. Расчет стройгенплана. (ПК-10)
53. Оптимизация навыков для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей при проектировании газовых сетей (ПК-3)
54. Оптимизация навыков работы с компьютером как средством управления информацией при проектировании газовых сетей (ПК-4)
55. Организационно-правовые основы, задачи и обязанности эксплуатации инженерных сетей. Состав работ. (ПК-10)
56. Основные категории потребителей и методы расчета потребляемого ими газа. Расчет годового потребления газа поселками и городами. (ПК-7)
57. Основные правила прокладки и ремонта надземных и наземных газопроводов. Переходы газопроводами естественных и искусственных препятствий. (ПК-19)
58. Основные правила прокладки подземных газопроводов. Подготовительные и вспомогательные работы в полевых, городских условиях при прокладке тепловых и газовых сетей. (ПК-16)
59. Основные свойства и требования, предъявляемые к горючим газам. (ПК-8)
60. Основные требования к системам горячего водоснабжения и их разновидности (ПК-7)
61. Основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ПК-1

62. Отвод продуктов сгорания. Расчет дымоходов. Опасные свойства горючих газов (ПК-7)
63. Охрана труда при эксплуатации наружных газопроводов. (ПК-5)
64. Переоборудование топок чугунных котлов на газообразное топливо. (ПК-18)
65. Полиэтиленовые трубы. Соединение труб. Схемы производства работ. (ПК-16)
66. Порядок проектирования и схемы тепловых сетей. Способы прокладки тепловых сетей и их выбор. Опоры, их разновидности и расчет. Температурные компенсаторы и их расчет. (ПК-9)
67. Правовые основы работы аварийно-диспетчерской службы систем газоснабжения. Структура АДС. Задачи и обязанности АДС. Основные мероприятия по локализации и ликвидации аварий. Взаимодействие служб. (ПК-10)
68. Применение основных правовых знаний в организации эксплуатации систем отопления ПК-4
69. Проект производства работ (ППР), назначение, состав, исходные данные для составления ППР. Технологические карты. Анализ эффективности проекта (ПК-7)
70. Размещение монтажных кранов и подъемников. Определение опасной зоны работы крана. Привести пример. (ПК-10)
71. Разновидности систем теплоснабжения и способы их подключения к потребителю. Определение тепловой нагрузки жилых и общественных зданий. (ОК-4)
72. Расположение и остаточный ресурс на газовых сетях отключающих устройств и другого оборудования. (ПК-18)
73. Расчет тепловлажностного баланса помещения. Источники влаговыведений. Определение тепловлажностного баланса воздуха. Расчет теплового баланса помещения. Расчет теплопередачи через ограждения. Схема расчета теплопоступлений от инфильтрации. Расчет теплопоступлений от людей, ламп и осветительных приборов. Упрощенная схема расчета теплопритоков. Составление отчетов. (ПК-15)
74. Реконструкция полиэтиленовых газовых сетей. Схемы производства работ. Реконструкция стальных газовых сетей. Схемы производства работ. Реконструкция тепловых сетей. Схемы производства работ. (ПК-16)
75. Ремонты газопроводов из полиэтиленовых труб. Общие требования. Состав работ. Текущий ремонт газопроводов. Состав работ. Периодичность. Капитальный ремонт. Состав работ. Аварийно-восстановительные работы. (ПК-19)
76. Ремонты ГРП. Общие требования. Технический осмотр. Состав работ. Периодичность осмотра. Текущий ремонт. Состав работ. Периодичность работ. Капитальный ремонт ГРП. Состав работ. Периодичность работ. (ПК-19)
77. Сварка трубопроводов на бровке и в траншее. Привести схемы производства работ. Отечественный и зарубежный опыт (ПК-13)

78. Свойства индивидуальных углеводородов жидкой и паровой фазах, входящих в состав сжиженных газов (плотность, упругость паров, энтальпия и пр.) (ПК-4)
79. Системы с кольцевыми и тупиковыми газовыми сетями. Особенности проектирования систем при реконструкции. (ПК-1)
80. Системы снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами. Системы с двумя и несколькими ступенями давлений. (ПК-22)
81. Скорость распространения пламени. Стабилизация турбулентного пламени. (ПК-17)
82. Смесеобразование. Метод снижения концентрации оксидов азота в продуктах горения. Распространение пламени в турбулентном потоке. (ПК-6)
83. Смеси газов и жидкостей. Расчет состава смеси. Зависимость скорости горения от температуры. Энергия активации. Закон Аррениуса. (ПК-14)
84. Состав органического топлива. Теплота сгорания. Тепловой эквивалент. Способы производства тепловой энергии и их технологические схемы. (ОК-6)
85. Социальное значение использования газа в быту. (ПК-10)
86. Способность работать в коллективе для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия при эксплуатации инженерных сетей ПК-6
87. Способы регулирования тепловой нагрузки и температурные графики. (ПК-7)
88. Способы укладки труб в траншею в полевых, городских условиях при прокладке тепловых и газовых сетей. Привести схемы производства работ. Отечественный и зарубежный опыт (ПК-13)
89. Схема газоснабжения потребителей газом от газового месторождения до газопотребляющей установки с указанием основных узлов, устройств, газопроводов. (ПК-4)
90. Схема магистрального газопровода и его сооружений. Подземные хранилища. (ПК-11)
91. Схемы городских систем газоснабжения (ПК-1)
92. Схемы обвязочных газопроводов на котлах. (ПК-9)
93. Тепловой баланс печей. Определение расхода газа на печь. (ПК-17)
94. Тепловой баланс теплогенератора. Тепловые потери и КПД котла. (ПК-3)
95. Техника безопасности. Монтаж резервуаров групповых установок. (ПК-5)
96. Техничко-экономическое сравнение промышленных систем газоснабжения. Выбор оптимального варианта. Особенности расчета систем при реконструкции. (ПК-21)
97. Технические и экономические преимущества газа при использовании его в быту, коммунальном хозяйстве и промышленности. (ПК-5)
98. Техническое состояние и остаточный ресурс металлических газопроводов. (ПК-18)
99. Транспортирование газа на большие расстояния. (ПК 3)

100. Трубы. Материал труб, сортамент, проектирование с использованием программ отключающих устройств, арматуры, оборудования газопроводов. (ПК-2)
101. Турбулентный газовый факел. Образование токсичных веществ при сжигании газа. (ПК-4)
102. Умение использовать нормативные правовые документы при проектировании тепловых сетей (ПК-8)
103. Установки с отбором паровой фазы с испарением в специальных испарителях. Испарители, схемы испарительных отделений и их оборудование. Установки для получения смеси паров сжиженных газов с воздухом. (ПК-21)
104. Устройства, основные элементы и классификация газовых горелок. Способы организации процесса горения в газовых горелках. (ПК-9)
105. Устройство внутридомовых газопроводов. Гидравлический расчет газопроводов. Газовые приборы. Плиты. Водонагреватели. (ПК-1)
106. Устройство, работа и подбор элеватора. Устройство, работа и подбор водонагревателей. Работа водонагревателей в переменном режиме. (ПК-2)
107. Цепное воспламенение. Тепловое самовоспламенение. Температура воспламенения. Концентрационные границы воспламенения. Скорость нормального распространения. Распространение пламени в трубах, скорость распространения. (ПК-17)

4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами: СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения,

СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики,

СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и

СМК ОПД-01-19-2018 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по подготовке бакалавров 08.03.01 «Строительство», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №201.