

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова
Филиал Кыргызского Государственного Технического Университета им.
И.Раззакова в г. Кызыл-Кыя

Кафедра «Геология каустобиолитов и экологии»

«ОДОБРЕНО»

УМС филиала КГТУ им. И.Раззакова
Председатель УМС Пшенова И.Н.

Пр. № 2 от « 10 » 10 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор филиала КГТУ им. И.Раззакова



2021 г.

ПРОГРАММА

и методические рекомендации организации сквозной практики
(учебно-ознакомительная, производственная, предквалификационная)
по направлению 630400 «Нефтегазовое дело»

Разработано на основе ГОС ВПО по направлению- 630400 «Нефтегазовое дело»

Профиль: «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых скважин»

Академическая степень: бакалавр

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Кафедры «ГКиЭ»

Протокол № 2 «28» сентября 2021 г.

Зав.каф. _____ Пшенова И.Н.

(Ф.И.О)

г. Кызыл-Кыя 2021 г.

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова
Филлал Кыргызского Государственного Технического Университета им.
И.Раззакова в г. Кызыл-Кыя

Кафедра «Геология каустобиолитов и экологии»

«ОДОБРЕНО»

УМС филиала КГТУ им. И.Раззакова

Председатель УМС Пшенова И.Н.

Пр № 2 от « 10 » 10 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор филиала КГТУ им. И.Раззакова
Амиров Т.К.

2021 г.

ПРОГРАММА

**и методические рекомендации организации сквозной практики
(учебно-ознакомительная, производственная, предквалификационная)
по направлению 630400 «Нефтегазовое дело»**

Разработано на основе ГОС ВПО по направлению- 630400 «Нефтегазовое дело»

Профиль: «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых скважин»

Академическая степень: бакалавр

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Кафедры «ГКиЭ»

Протокол № 2 «28» сентября 2021 г.

Зав.каф. Пшенова И.Н.
(Ф.И.О)

г. Кызыл-Кыя 2021 г.

**ПРОГРАММЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
СКВОЗНОЙ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ
630400 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»**

«РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН».

В настоящей работе изложены содержание и виды сквозной практики по принципу выделения главных факторов и возможности использования аналитических решений теоретических занятий в конкретных практических условиях разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Представлены основные формы и методы организации и руководства практикой, в соответствии с рекомендациями по организации практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Программы переработаны в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Направление подготовки бакалавра 630400 «Нефтегазовое дело», утвержденного Министерством образования КР.

1. Общие положения

1. Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования
2. Требования к содержанию всех видов практик базируются на Государственном образовательном стандарте и других нормативных документах Министерства образования КР
3. Между отдельными видами практик должна соблюдаться определенная преемственность - это достигается соответствующим построением программ практик и последовательным закреплением теоретических знаний в процессе прохождения практики.
4. Продолжительность всех видов практики, сроки их проведения устанавливаются Рабочим учебным планом специальности 630400.1 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».
5. Программа практики может предусматривать, сдачу квалификационных экзаменов целью присвоения квалификационных разрядов студентам по профессии начального профессионального образования, если это отражено в соответствующем договоре между филиалом и организацией, принимающей студентов (студента) на практику.
6. Данная работа является комплексной программой всех видов практик (сквозной практики), методическими рекомендациями по организации практики на кафедре
7. В связи с постоянными изменениями организационно-правовых форм предприятий и организаций нефтяной и газовой промышленности, кафедры факультета могут вносить на рассмотрение методсовета факультета изменения и дополнения к программам практик, отражающие реальные условия функционирования предприятий нефтегазового комплекса.

2. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе

Основной целью сквозной практики студентов является приобретение навыков практической работы на производстве по выбранной специальности и закрепление знаний, полученных в процессе обучения в ВУЗе.

Задачи практики включают получение и освоение одной из рабочих профессий по выбранной специальности; получение навыков практической работы в качестве стажера мастера и инженера: изучение технологии и организации работ, выполняемых при бурении нефтяных скважин, разработке нефтяных залежей, скважинной добыче нефти, сборе и подготовке продукции; получение навыков решения практических задач, связанных с регулированием и контролем режимов работы отдельных скважин и залежи в целом; приобретение навыков организации и управления производственными процессами в нефтегазодобывающих организациях.

Практики в учебном процессе подразделяются на три вида: учебные, производственные и преддипломную. В соответствии со сроками освоения учебной программы на кафедре ГК и Э. сквозная практика включает следующие виды практики:

учебная - 1 курс, 4 недели

производственная - 3 курс, 4 недели

преддипломная - 4 курс, 4 недели.

Цель учебно-ознакомительной практики - ознакомление с организацией нефтегазового производства, задачами, функционированием и технологическим оснащением основных звеньев этого производства. ознакомление с организационной структурой производственного объекта по профилю специальности, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл.

Цель производственной практики - изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства, технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию, технологической документации по выполняемым видам работ.- освоение практических навыков обслуживания и технической документации используемого оборудования, безопасных приемов выполнения технологических операции, порядка приема и сдачи смены (вахты) и документального их оформления.

Цель предквалификационной практики - подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Организация и руководство практикой

Основные требования организации и руководству практикой должны соответствовать Положению по практике, действующему в КГТУ.

Форма прохождений практики - преимущественно работа на рабочих местах в одном из подразделений нефтяных компаний. За каждым студентом на рабочем месте закрепляется опытный наставник, а методическое руководство осуществляет преподаватель кафедры.

Место проведения преддипломной практики - нефтяная компания, научно-исследовательская организация и учреждение, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

Направление студентов на практику осуществляется в соответствии с договором, заключенным между университетом и предприятием и оформляется приказом по университету.

В приказ о направлении студентов на практику включаются все студенты с указанием конкретной организации прохождения практики. Место прохождения практики

определяет кафедра в соответствии с заключенными договорами или по гарантийным письмам от предприятий и организаций о приеме на соответствующую практику конкретных студентов, с последующим заключением договоров. В этом же приказе назначаются групповые и факультетский руководители практик.

Студентам-практикантам, работающим на рабочих местах и получающих заработную плату на общих основаниях, устанавливается сокращенная рабочая неделя с одним свободным днем для выполнения учебной части программы практики - прослушивания обзорных лекций, получения консультаций, проведения экскурсий на смежные объекты нефтедобычи, сбора промыслового материала для отчета по практике и для курсовых проектов по специальным дисциплинам.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Сроки отчетности первые две недели осеннего семестра.

4. Содержание программы практики

Для наиболее глубокого усвоения теоретического курса специальных дисциплин по направлению подготовки дипломированного специалиста 630400 «Нефтегазовое дело» студент должен изучить и освоить на практике следующие процессы и оборудование, по направлениям специализации:

4.1. Бурение нефтяных скважин.

Геологическое обеспечение бурения скважин. Организация геологической службы в бурении. Геология района бурения. Геологический контроль за режимом проводки скважин. Методы геологической обработки материалов бурения скважин. Установки для бурения скважин, основные системы и элементы буровых установок. Противовыбросовое оборудование. Спускоподъемные операции при бурении скважины.

Технология бурения скважин. Геолого-технический наряд на проведение буровых работ. Конструкция скважины. Способы бурения скважин. Породоразрушающие инструменты. Эффективность использования долот. Бурильная колонна и ее элементы. Буровые растворы и специальные промывочные жидкости. Контроль и регулирование свойств буровых растворов. Химические реагенты и утяжелители для приготовления буровых растворов.

Режимы бурения, их оптимизация. Системы и технические средства контроля за процессом бурения.

Осложнения в процессе бурения, меры предупреждения и ликвидации осложнений. Вскрытие продуктивных отложений.

Разобшение пластов. Обсадные колонны. Типы обсадных труб. Компонировка и спуск обсадных колонн. Цементы, цементировочные смеси. Цементировочное оборудование, схемы их обвязки. Заключительные работы после цементирования обсадной колонны.

Освоение скважины. Обвязка устья скважины для процесса освоения, применяемое оборудование.

Геофизические исследования в процессе бурения. Скважинная геофизическая аппаратура. Перфорация эксплуатационных колонн, типы перфораторов.

4.2. Нефтепромысловая геология.

Геологическое обеспечение разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Организация геологической службы.

Региональная геология. История изучения и освоения района. Основные данные по тектонике, стратиграфии, нефтегазопосности. Запасы нефти и газа, свойства пластовых жидкостей.

Геологическая документация: профили залежи, структурные карты, карты разработки залежи, карты изобар.

Гидродинамические исследования пластов. Геологическая характеристика продуктивных горизонтов: коллекторские свойства (пористость, проницаемость, карбонатность); нефтенасыщенность, толщина пластов, положение водонефтяного контакта, пластовое давление и температура. Режимы работы нефтяной залежи.

4.3. Разработка нефтяных месторождений

Основные положения проекта разработки залежи. Принятая система разработки. Последовательность бурения эксплуатационных и нагнетательных скважин. Показатели разработки залежи нефти. Конечный и текущий коэффициенты нефтеотдачи.

Объекты разработки и их удельный вес по запасам, по фонду добывающих скважин, по объему закачки, по суточной добыче нефти и жидкости. Методы разработки многопластовых залежей. Контроль за процессом разработки. Регулирование процесса разработки. Поддержание пластового давления. Схемы заводнения, технология водоподготовки, насосные станции. Методы повышения нефтеотдачи пластов. Физико-химические методы воздействия: закачка растворов ПАВ, полимерное и термополимерное заводнение, мицеллярно-полимерное заводнение, щелочное заводнение, закачка карбонизированной воды и углеводородных растворителей. Тепловые и термохимические методы воздействия на пласт: закачка теплоносителей, импульсно-дозированное тепловое воздействие, метод тепловых оторочек, внутрипластовое горение. Гидро- и газодинамические методы увеличения нефтеотдачи. Метод смены фильтрационных потоков. Водогазовое и виброволновое воздействие. Охрана недр и окружающей среды при разработке месторождений.

4.4. Скважинная добыча нефти

4.4.1. Фонтанный способ добычи нефти

Оборудование фонтанной скважины, наземное и подземное. Освоение фонтанной скважины. Технологический режим работы фонтанных скважин. Исследование фонтанной скважины, установление оптимального технологического режима. Регулирование дебита и обслуживание фонтанной скважины. Осложнения в работе фонтанных скважин и меры борьбы с ними.

4.4.2. Газлифтный способ добычи нефти.

Технологическая схема газлифта. Оборудование газлифтных скважин, подземное и наземное. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию, методы снижения пусковых давлений. Технологический режим работы газлифтных скважин. Исследование газлифтной скважины, установление оптимального технологического режима ее работы. Регулирование дебита и обслуживание газлифтной скважины. Газораспределительные пункты, компрессорная станция. Скважинное оборудование бескомпрессорного газлифта. Импульсный газлифт. Осложнения при эксплуатации газлифтных скважин и меры борьбы с ними. Периодический газлифт.

4.4.3. Добыча нефти штанговыми насосами.

Установка скважинных штанговых насосов (УСШН), их типоразмеры. Глубинные штанговые насосы. Насосно-компрессорные трубы, насосные штанги. Насосное устьевое оборудование.

Технологический режим работы УСШН. Исследование работы УСШН: динамометрирование, замер статического и динамического уровня, дебитометрия. Регулирование параметров работы УСШН.

Методы повышения коэффициента наполнения и подачи штангового насоса и коэффициента полезного действия УСШН.

Борьба с вредным влиянием на работу штангового насоса песка и газа. Осложнения при эксплуатации насосных скважин. Особенности эксплуатации УСШН в наклонных и искривленных скважин. Технологический режим работы УСШН при периодической откачке жидкости. Управление работой УСШН. Станции и блоки управления электродвигателями УСШН.

Освоение скважины со штанговыми насосами после подземного и капитального ремонта. Межремонтный период работы скважины (МРП), технические и технологические мероприятия, обеспечивающие нормативный МРП. Техника безопасности при обслуживании УСШН.

4.4.4. Добыча нефти бесштанговыми насосами.

Установки погружных центробежных электрических насосов (УПЦЭН), их компоновка, схема и принцип действия, наземное и подземное оборудование. Гидравлическая характеристика насоса. Технологический режим работы УПЦЭН. Исследование скважины, оборудованной УПЦЭН. Защита центробежного электронасоса от песка и газа. Осложнения при эксплуатации скважин с УПЦЭН. Управление УПЦЭН. Техника безопасности при обслуживании УПЦЭН.

Винтовые, гидropоршневые, электродиафрагменные, струйные насосы, их устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения.

4.4.5. Одновременная эксплуатация двух и более пластов в одной скважине

Совместная и раздельная эксплуатация пластов. Применяемое оборудование. Исследование скважин при одновременной эксплуатации. Технологический режим работы скважин.

4.4.6. Методы увеличения продуктивности скважин

Факторы, снижающие продуктивность скважины: кальматация призабойной зоны пласта в процессе вскрытия и освоения продуктивного горизонта, разрушение ПЗП. Прорыв пластовой воды и газа, отложения парафина, смол, асфальтенов, смыкание естественных трещин при освоении с большими депрессиями на пласт. Способы и методы увеличения проницаемости ПЗП и продуктивности скважин. Кислотные обработки. Тепловые методы прогрева. Гидравлический разрыв пласта. Гидропескоструйная и дополнительная перфорация. Щелевая разгрузка пласта. Термоциклические обработки. Агрегаты и спецтранспорт при проведении методов интенсификации притока пластовой жидкости. Эффективность методов воздействия на ПЗП.

4.4.7. Подземный ремонт скважин.

Виды подземных ремонтов скважин. Подготовительные работы перед ремонтом. Глушение скважины. Подъем подземного оборудования. Технические средства для подземного ремонта. Спускоподъемные операции и их механизация. Освоение скважины после подземного ремонта. Техника безопасности и охрана окружающей среды при ремонте скважин.

4.4.8. Капитальный ремонт скважин

Виды капитальных ремонтов. Исследования перед ремонтом скважины. Технические средства и инструмент, используемые при капитальном ремонте. Глушение

скважины. Ловильные работы в скважинах, исправление повреждений в эксплуатационной колонне, изоляционные работы. Освоение скважины после ремонт». Ликвидация скважин. Техника безопасности и охрана окружающей среды при проведении капитального ремонта скважин.

4.4.9. Эксплуатация нагнетательных скважин

Оборудование нагнетательных скважин, наземное и подземное. Освоение нагнетательных скважин. Исследование скважин. Повышение приемистости нагнетательных скважин. Обслуживание нагнетательных скважин.

4.5. Автоматизация производственных процессов в добыче нефти и газа.

4.5.1 Методы и средства автоматического контроля технологических параметров в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Классификация средств измерений. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации.

Измерение давления. Манометры трубчато-пружинные, геликсные, мембранные, их устройство, принцип действия и применение. Электроконтактные манометры.

Измерение температуры. Манометрические термометры. Электрические термометры сопротивления. Измерение температуры с автоматическими уравновешенными мостами. Термоэлектрические термометры и их применение.

Измерение объема, массы и расхода вещества. Расходомеры переменного перепада давления. Дифференциальные манометры сильфонные самопишущие ДСС-712. Тахометрические расходомеры: ТОП, НОРД, Турбоквант. Ультразвуковые расходомеры СВУ-1.

Измерение уровня жидкости в резервуарах и технологических аппаратах. Механические уровнемеры: поплавковые УДУ-5, УДУ-10; буйковые - УБ-Э. Пьезометрические уровнемеры: уровнемеры «Радиус», «Карандель». Акустические и радиоактивные уровнемеры.

Специальные приборы контроля параметров нефтяных и газовых скважин. Измерение давления в скважинах. Глубинные манометры геликсные МГН-2. Измерение температуры в скважинах. Измерение расхода в скважине. Глубинные расходомеры с турбинкой РГД-3, РГД-4. Звукометрические методы и аппаратура для измерения уровня жидкости в скважине.

Контроль работы Скважинного насоса методом динамометрии. Автоматические станции для исследования скважин АИСТ, Азинмаш-11 и др. Специальные приборы контроля процесса добычи, подготовки нефти и природного газа, их учета.

Измерение плотности нефти и нефтепродуктов. Измерение вязкости нефти и нефтепродуктов. Анализаторы содержания солей в нефти. Датчики межфазного уровня жидкости. Автоматический сброс пластовой воды из технологических аппаратов.

4.5.2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами добычи, сбора и подготовки нефти и газа.

Современные принципы построения систем автоматического управления нефтегазодобывающими предприятиями. Системы автоматизации нефтяных скважин. Автоматизация скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами. Режим работы скважин. Самозапуск скважин. Отключение электродвигателя станка-качалки при аварийных состояниях оборудования: обрыве фаз, ремней, повышении или понижении давления в выкидном нефтепроводе от установленных значений, токовых перегрузках и коротких замыканиях электродвигателя. Автоматизация скважин, оборудованных электропогружными насосами. Отключение погружного электродвигателя при отклонении напряжения питания от номинальных значений, перегрузках и недогрузках.

автоматическое повторное включение при восстановлении уровня жидкости в скважине, непрерывный контроль сопротивления изоляции кабеля и отключение двигателя при значительных снижениях давления в напорном нефтепроводе скважины и др.

Автоматизация скважин, оборудованных электродиафрагменными и электро-винтовыми насосами.

Автоматизированные групповые замерные установки, их устройство и принцип работы. Технологическая схема замера дебита скважин.

Автоматизация дожимных насосных станций. Автоматическое регулирование производительности ДНС. контроль за уровнем жидкости в буферных емкостях, включение рабочих и резервных насосов. Автоматическая защита ДНС при аварийных уровнях нефти, повышения давления и др.

Автоматизированные сепарационные установки. Автоматическое регулирование уровня нефти в сепараторах, регулирование давления в газовой линии. Регуляторы уровня и давления прямого действия.

Автоматизированные блочные установки подготовки нефти. Система автоматики безопасности подогрева газонефтяной смеси в трубчатых печах.

Автоматическое измерение массы товарной нефти. Станции учета нефти КОР-МАС и особенности их применения в производственных условиях.

Автоматизация нефтеперекачивающих насосных станций. Технологическая схема и аварийная защита агрегатов при нарушении технологических регламентов.

Автоматизированные блочные кустовые насосные станции. Блок автоматического управления, защиты и контроля параметров технологического оборудования насосных блоков. Выбор режима работы оборудования насосной станции, учет закачиваемого агента.

Автоматизация добычи и промысловой подготовки газа. Автоматическое управление производительностью промысла. Телемеханизация технологических процессов добычи нефти и газа. Агрегатная система телемеханики. Устройство контролируемых пунктов управления. Телезмерение дебита нефтяных скважин. Системы телемеханики для технологических объектов газодобывающих предприятий.

4.6. Сбор и подготовка Скважинной продукции.

Внутрипромысловые схемы сбора и транспорта Скважинной продукции. Основные объекты системы нефтегазосбора. Разделение продукции скважин на промысле. Дегазация и обезвоживание нефти. Обессоливание нефти. Технологические установки подготовки нефти, режим их работы. Особенности подготовки тяжелых высоковязких нефтей. Подготовка и утилизация нефтяного газа. Подготовка промысловых вод и их утилизация. Показатели и нормы качества товарной нефти и промысловых вод. Нефтепромысловые резервуары. Насосные станции. Замер и учет добычи нефти, газа и воды по скважинам. Учет товарной продукции, применяемое оборудование и технические средства.

Осложнения при эксплуатации системы нефтегазосбора, трубопроводов и установок подготовки нефти, газа и воды. Методы борьбы с осложнениями. Коррозия промысловых трубопроводов и оборудования. Методы защиты от коррозии, ингибиторы коррозии.

Охрана окружающей среды при сборе и подготовке Скважинной продукции.

4.7. Организация и управление производственными процессами

Структура нефтегазодобывающей организации, функции цехов основного и вспомогательного производства. Организация диспетчерской службы. Организация сбыта нефти и газа.

Первичная учетная и отчетная документация в организации. Паспортизация скважин и оборудования. Техничко-экономические показатели деятельности организации. Баланс расходов и доходов, прибыль и рентабельность деятельности организации.

Распределение прибыли. Оплата труда и материальное стимулирование. План технического развития организации.

Динамика основных технико-экономических показателей за последние три года.

Организация службы охраны труда и окружающей среды. Причины травматизма и профессиональных заболеваний. Организация пожарной охраны, безопасности жизнедеятельности и службы безопасности в организации.

5. Содержание отчетов по практике

5.1. Учебные практики

В соответствии с целями и задачами практик (раздел 2), учебные практики предназначены для ознакомления в производственных условиях с технологическими процессами, нефтепромышленным оборудованием, с системой сбора и подготовки нефти и газа, с технологией транспорта нефти и газа на дальние расстояния, с условиями подачи нефти и газа потребителям, а также знакомство с организацией производства, управления, организацией охраны труда и окружающей среды в объеме пройденного курса «Основы нефтегазового дела».

Отчет по учебной практике должен содержать:

1. Введение. Описание соответствующего подразделения нефтяной компании, где проходит практика. Описание конкретных работ, которые выполнялись студентом. Впечатления от практики.
2. Схемы, карты, рисунки технологических процессов, установок и оборудования нефтяных промыслов с кратким описанием их назначения и принципа действия, в соответствии с перечнем вопросов для изучения по соответствующей практике (Приложение 2, 3).
3. Отзыв руководителя практики от соответствующего нефтегазодобывающего предприятия. В отзыве дается оценка производственной квалификации студента, показывается его отношение к выполняемым обязанностям, трудовая дисциплина и т.д.
4. Оформление отчета выполнить в соответствии с разделом 6 и приложением 1.

5.2. Производственные практики

В соответствии с целями и задачами практик (раздел 2) производственные практики предназначены для проверки и закрепления теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных и общетехнических дисциплин, а также приобретение практических знаний и навыков: в области добычи нефти и газа, в подземном ремонте скважин, в буровых работах, при капитальном ремонте скважин, при поддержании пластового давления, в процессе подготовки нефти, а также в области организации и управления производством, связанных с улучшением использования производственных мощностей предприятия в целом или одного из его подразделений, улучшением качества продукции, сокращением потерь и рациональном использовании сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов; в соблюдении техники безопасности и требований по охране окружающей среды при выполнении соответствующих работ.

Отчет по производственной практике должен содержать:

1. Введение. Описание соответствующего подразделения нефтяной компании, где проходит практика: место расположения с характерными особенностями по промышленной безопасности и охране окружающей среды, технико-экономическая характеристика организации и подразделения, Указать, кем работал, и охарактеризовать выполняемую работу. Впечатления о практике, замечания, предложения.
2. Схемы, технологические процессы, объекты разработки, результаты исследований и т.п. с соответствующим описанием и характеристиками по перечню вопросов для изучения при прохождении данной практики (Приложение 4...10) .
3. Отзыв руководителя практики от организации.
4. Оформление отчета выполнить, руководствуясь разделом 6 и приложением 1.

5.3. Преддипломная практика

В соответствии с целями и задачами практики (раздел 2), преддипломная практика предназначена для проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов к дипломному проекту.

Содержание преддипломной практики определяется заданием на дипломное проектирование и конкретным перечнем вопросов для каждого студента, индивидуально.

Задание и вопросы для сбора необходимой информации выдает студенту руководитель преддипломной практики и руководитель дипломного проекта.

Отчет по преддипломной практике оформляется студентом в соответствии с разделом 6 и приложением 5, в виде развернутых ответов на поставленные вопросы к заданию на дипломное проектирование. Руководителем практики, при выставлении оценки по итогам защиты отчета по преддипломной практике, учитывается достаточность и качество собранной информации для написания и успешной защиты дипломного проекта.

6. Оформление отчета по практике

Отчет должен включать материалы в последовательности, соответствующей содержанию практики. Допускается включение дополнительной информации представляющей, по мнению студента, практический интерес. Графический материал дается с пояснительным текстом. Отчет выполняется рукописно или в печатном виде. Нумерация страниц, рисунков, схем, таблиц выполняется сквозной по всему отчету. Номер страницы ставится в правом верхнем углу арабскими цифрами без черточек. Поля на странице должны иметь размеры: слева — 30 мм., сверху — 20 мм., справа — 10 мм., внизу — 15 мм