Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
проектирования и эксплуатации
газонефтепроводов
_____/ А.Н. Сокольников
«10» марта 2022г.
Институт нефти и газа

Программа учебной практики

Ознакомительная практика

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

23.03.03. 34 Эксплуатация и обслуживание систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2022

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип учебной практики – ознакомительная практика.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.2 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: ОПК-1.1. Применяет достижения естественных наук в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Обладает способностью применять общеинженерные знания и навыки в профессиональной деятельности; ОПК-1.3. Демонстрирует владение методами математического анализа и моделирования, применяет знания математических теорий при решении прикладных задач
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами на объектах трубопроводного транспорта: ПК-1.1. Анализирует передовой научно-технический опыт в сфере технологий трубопроводного транспорта углеводородного сырья

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» готовятся к решению следующего типа задач профессиональной деятельности:

– производственно-технологический.

Ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2. Практика учебного плана программы бакалавриата. Данная учебная практика направлена на получение у студентов первичных умений и навыков в профессиональной деятельности.

Учебная практика базируется на изучении следующих дисциплин: основы нефтегазового дела/история нефтегазовой отрасли, основы трубопроводного транспорта углеводородного сырья, информационные технологии, химия, математика, физика.

Знания, полученные в ходе ознакомительной практики, позволят в дальнейшем более эффективно осваивать профильные дисциплины образовательной программы.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели/216акад. часов. Практика проводится на 1-ом курсе обучения, во втором семестре.

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1 Подготовительный этап					
1.1	Вводная лекция	2 *(2 ч. лекция на группу)*	–	2	–
2 Основной этап					
2.1	Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики	–	160	160	–
2.2	Обработка и анализ полученной информации	–	40	40	–
3 Заключительный этап					
3.1	Подготовка отчета по практике	2	11,7	13,7	–
3.2	Публичная защита отчета по практике на выпускающей кафедре	0,3	–	0,3	зачет с оценкой
ИТОГО:		4,3	211,7	216	

Кафедра выделяет руководителя учебной (ознакомительной) практики, который оказывает бакалавру организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемой работы.

Бакалавр при прохождении учебной (ознакомительной) практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

5 Формы отчётности по практике

В процессе учебной (ознакомительной) практики текущий контроль за работой бакалавра, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики.

По окончании учебной (ознакомительной) практики бакалавр составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником. Для оформления отчета бакалавру выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет по учебной практике оформляется по СТО 7.5-07-2021 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед студентом, проходящим практику; последовательность прохождения практики; краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты: анализ и структурирование полученной информации.
5. Заключение, включающее выводы, сделанные в ходе выполнения индивидуального задания.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В соответствии с учебным планом устанавливаются:

– дата сдачи документов по практике;

– дата проведения зачета по практике.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой по учебной практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов прохождения учебной практики:

1. Назначение исследуемого объекта в системах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа.
2. Методика исследования поставленных задач согласно задания на практику.

3. Вопросы по полученным результатам исследования, соотнесенных с целью и задачами, поставленными в задании на практику.

4. Вопросы о практическом применении научных исследований в области проектирования и эксплуатации объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин:

1. Коршак, А. А. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. – Уфа, 2005. – 516 с.

2. Тетельмин, В.В. Нефтегазопроводы / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. – Москва: «САЙНС-ПРЕСС» 2008. – 256 с.

3. Каверзина, А. С. Насосы: учебно-методическое пособие / А. С. Каверзина, Е. М. Щеглов. – Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т; сост.: – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.

4. Тугунов, П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов / П.И. Тугунов, В.Ф. Новоселов, А.А. Коршак и др. – Уфа: ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2002. – 658 с.

5. Васильев, Г.Г. Трубопроводный транспорт нефти. / Г.Г. Васильев, Г.Е. Коробков, А.А Коршак и др. — Москва: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002г. – 407 с.

А также конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы подразделения, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения вопросов, поставленных перед студентом.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к современным профессиональным базам данным, информационным справочным и поисковым системам.

Перечень ресурсов:

1. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ .

2. Официальный сайт компании АК «Транснефть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://transneft.ru/ .

3. Официальный сайт компании ПАО «Газпром», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gazprom.ru/ .

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1. Microsoft® Windows
2. Microsoft® Office
3. MathCAD
4. MathWORKS MathLAB
5. Adobe Acrobat
6. КОМПАС-3D
7. ESET NOD32.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №303, 660041, Красноярский край,	Учебные столы, стулья, доска, проектор, ноутбук

г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №304, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Аудитория для самостоятельной работы №517, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 916.

Разработчики:

Сокольников А.Н. – канд. техн. наук, зав. кафедрой ПЭГ

Программа принята на заседании кафедры проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

«10» марта 2022 года, протокол № 8

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
проектирования и эксплуатации
газонефтепроводов
_____/ А.Н. Сокольников
«10» марта 2022г.
Институт нефти и газа

Программа производственной практики

Технологическая (производственно-технологическая) практика

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

23.03.03. 34 Эксплуатация и обслуживание систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2022

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип производственной практики – технологическая (производственно-технологическая) практика.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.2 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами на объектах трубопроводного транспорта: ПК-1.1. Анализирует передовой научно-технический опыт в сфере технологий трубопроводного транспорта углеводородного сырья; ПК-1.2. Анализирует и применяет данные о работе магистральных газонефтепроводов; ПК-1.3. Анализирует и применяет данные о работе систем сбора скважиной продукции; ПК-1.4. Пользуется специализированными программными продуктами по контролю, техническому сопровождению и управлению технологическими процессами; ПК-1.5. Пользуется специализированными программными продуктами при проектировании объектов трубопроводного транспорта; ПК-1.6. Выполняет необходимые расчеты технологических процессов транспортировки нефти и газа
	ПК-2 Способен обеспечить контроль выполнения производственных показателей и поддерживать работу оборудования станций систем трубопроводного транспорта в заданном технологическом режиме: ПК-2.1 Производит проверки эксплуатационных параметров оборудования НППС и КС, анализирует причины отказа оборудования НППС, КС и нарушений технологического процесса; ПК-2.2 Выполняет работы по обеспечению оптимального режима работы оборудования, установок и систем НППС, поддерживает заданные технологические режимы работы; ПК-2.3 Производит проверки эксплуатационных параметров оборудования резервуарных парков, анализирует причины отказа оборудования нарушений технологического процесса
	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа:

	ПК-3.1. Анализирует и оценивает эффективность работы оборудования систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа; ПК-3.2 Применяет современные энергосберегающие технологии в рамках своей профессиональной деятельности; ПК-3.3. Формирует предложения по повышению надежности эксплуатируемого оборудования; ПК-3.4. Использует современные материалы при сооружении и обслуживании систем сбора и транспортировки углеводородного сырья

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» готовятся к решению следующего типа задач профессиональной деятельности:

– производственно-технологический.

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика учебного плана программы бакалавриата.

Данная практика базируется на знаниях следующих учебных дисциплин: гидравлика, основы трубопроводного транспорта углеводородного сырья, химия нефти и газа, насосы и компрессоры, технология трубопроводно-строительных материалов и изделий.

Практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций, правила эксплуатации газонефтепроводов, проектирование и расчет газонефтепроводов, промысловые трубопроводы.

4 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося для прохождения практики

Для прохождения технологической (проектно-технологической) практики студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками:

1) знаниями:

– основных законов гидравлики и механики жидкости и газа;

– свойств нефти, нефтепродуктов и газа;

– основных объектов и оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа;

– методов и алгоритмов решения типовых расчетов при проектировании объектов систем сбора и транспортировки нефти и газа.

2) умением:

– осуществлять подбор технологического оборудования в соответствии с определяемыми расчетным путем параметрами эффективной работы объектов трубопроводного транспорта нефти и газа;

– применять конструкционные материалы для технического обслуживания и текущего ремонта систем сбора и транспортировки нефти и газа;

– решать типовые задачи при расчетно-проектировочной работе по созданию и модернизации объектов трубопроводного транспорта нефти и газа;

3) навыками:

– выбора конструкционных материалов для технического обслуживания и ремонта систем сбора и транспортировки нефти и газа;

– решения типовых задач при расчетно-проектировочной работе по созданию и модернизации объектов трубопроводного транспорта нефти и газа.

Технологическая (проектно-технологическая) практика является первым этапом получения профессиональных компетенций и первичного опыта работы на предприятиях нефтегазовой отрасли.

5 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели /216 акад. часов

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1 Подготовительный этап					
1.1	Вводная лекция	2 *(2 ч. лекция на группу)*	–	2	–
2 Производственный (Экспериментальный) этап					
2.1	Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики	–	20	20	–
2.2	Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства, изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием	–	140	140	–
2.3	Обработка и анализ полученной информации	–	40	40	–
3 Заключительный этап					
3.1	Подготовка отчета по практике	2	11,7	13,7	–

3.2	Публичная защита отчета по практике на выпускающей кафедре	0,3	–	0,3	зачет с оценкой
ИТОГО:		4,3	211,7	216	

Кафедра выделяет руководителя производственной (технологической) практики, который оказывает бакалавру организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Бакалавр при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Перед началом производственной (технологической) практики на предприятии бакалавру необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики бакалавру могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем бакалавр составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится бакалавром при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

6 Формы отчётности по практике

В процессе практики текущий контроль за работой бакалавра, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

По окончании практики бакалавр составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Для оформления отчета бакалавру выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет по производственной практике оформляется по СТО 7.5-07-2021 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Основная часть отчета должна

содержать: формулировку задач, стоящих перед студентом, проходящим практику; последовательность прохождения практики, характеристику организации, предоставившей базу для практики; краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты: анализ и структурирование полученной информации.
5. Заключение, включающее выводы, сделанные в ходе выполнения индивидуального задания.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В соответствии с учебным планом устанавливаются:

- дата сдачи документов по практике;
- дата проведения зачета по практике.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой по технологической (проектно-технологической) практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, а также отзыв руководителя практики от организации. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов прохождения технологической (проектно-технологической) практики:

1. Краткая характеристика предприятия (производственная и организационно-функциональная структура).
2. Вопросы о видах профессиональной деятельности организации, которые являются основными для обучающихся (производственно-технологическая и сервисно-эксплуатационная).
3. Вопросы о полученных результатах обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ознакомительная) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин:

6. Коршак, А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учеб. пособие для / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 366 с.
7. Безбородов, Ю.Н. Резервуары для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Безбородов [и др.]; Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа. - Красноярск : СФУ, 2015. - 108 с.
8. Каверзина, А. С. Насосы: учебно-методическое пособие / А. С. Каверзина, Е. М. Щеглов. – Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т; сост.: – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.
9. Коршак, А.А. Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 270 с.

А также конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы подразделения, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения вопросов, поставленных перед студентом.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к современным профессиональным базам данным, информационным справочным и поисковым системам.

Перечень ресурсов:

1. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ .
2. Официальный сайт компании АК «Транснефть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://transneft.ru/ .
3. Официальный сайт компании ПАО «Газпром», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gazprom.ru/ .

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для

самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1. Microsoft® Windows
2. Microsoft® Office
3. MathCAD
4. MathWORKS MathLAB
5. Adobe Acrobat
6. КОМПАС-3D
7. ESET NOD32.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №303, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Учебные столы, стулья, доска, проектор, ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №304, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Аудитория для самостоятельной работы №517, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики: АО «Транснефть – Западная Сибирь», ООО «РН-Ванкор», ООО «РН-КрасноярскНИПИНефть», АО «Востсибнефтегаз», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 916.

Разработчики:

Сокольников А.Н. – канд. техн. наук, зав. кафедрой ПЭГ

Программа принята на заседании кафедры проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

«10» марта 2022 года, протокол № 8

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
проектирования и эксплуатации
газонефтепроводов
_____/ А.Н. Сокольников
«10» марта 2022г.
Институт нефти и газа

Программа производственной практики

Эксплуатационная практика

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

23.03.03. 34 Эксплуатация и обслуживание систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2022

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип производственной практики – эксплуатационная практика.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.2 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа: ПК-4.1. Определяет техническое состояние установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования; ПК-4.2 Обеспечивает эксплуатацию оборудования и объектов трубопроводного транспорта систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа; ПК-4.3 Работает с проектной, технической и эксплуатационной документацией в области трубопроводного транспорта нефти и газа; ПК-4.4. Определяет состав и очередность проведения ремонтных работ на объектах трубопроводного транспорта

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» готовятся к решению следующего типа задач профессиональной деятельности:

– сервисно-эксплуатационный.

Эксплуатационная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика учебного плана программы бакалавриата.

Данная практика базируется на знаниях следующих учебных дисциплин: правила эксплуатации газонефтепроводов, сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций, проектирование и расчет газонефтепроводов, промысловые трубопроводы, машины и оборудование для строительства газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: подготовка нефти и газа к транспорту, сварочно-

монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций, подготовка нефти и газа к транспорту, сооружение и ремонт газонефтепроводов, техническая диагностика на объектах трубопроводного транспорта.

4 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося для прохождения практики

Для прохождения технологической (проектно-технологической) практики студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками:

1) знаниями:

– характеристик установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования;

– требований к эксплуатации установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования;

– технических характеристик, конструктивных особенностей, режимов работы и правил технической эксплуатации объектов трубопроводного транспорта;

– обозначений объектов трубопроводного транспорта, связи и ЭХЗ на технологических схемах, картах;

– правил очистки полости трубопровода пропуском очистных устройств при производстве работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.

2) умением:

– читать схемы, карты с обозначениями объектов трубопроводного транспорта, связи и ЭХЗ;

– применять проектную, техническую, исполнительную и эксплуатационную документацию в области эксплуатации объектов трубопроводного транспорта;

– определять состав и очередность работ по очистке внутренней полости трубопровода пропуском очистных устройств в соответствии с требованиями технологических регламентов по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта.

3) навыками:

– организация проведения комплекса операций по поддержанию в работоспособном состоянии установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования.

Эксплуатационная практика является вторым этапом получения профессиональных компетенций и опыта работы на предприятиях нефтегазовой отрасли.

5 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.
Продолжительность: 4 недели /216 акад. часов

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1 Подготовительный этап					
1.1	Вводная лекция	2 *(2 ч. лекция на группу)*	–	2	–
2 Производственный (Экспериментальный) этап					
2.1	Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики	–	20	20	–
2.2	Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства, изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием	–	140	140	–
2.3	Обработка и анализ полученной информации	–	40	40	–
3 Заключительный этап					
3.1	Подготовка отчета по практике	2	11,7	13,7	–
3.2	Публичная защита отчета по практике на выпускающей кафедре	0,3	–	0,3	зачет с оценкой
ИТОГО:		4,3	211,7	216	

Кафедра выделяет руководителя эксплуатационной практики, который оказывает бакалавру организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Бакалавр при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Перед началом эксплуатационной практики на предприятии бакалавру необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики бакалавру могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим

специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем бакалавр составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится бакалавром при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

6 Формы отчётности по практике

В процессе эксплуатационной практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

По окончании эксплуатационной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет по эксплуатационной практике оформляется по СТО 7.5-07-2021 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед студентом, проходящим практику; последовательность прохождения практики, характеристику организации, предоставившей базу для практики; краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

В содержание отчета должны входить:

8. Задание на практику.
9. Индивидуальный план практики.
10. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
11. Основная часть, содержащая результаты: анализ и структурирование полученной информации.
12. Заключение, включающее выводы, сделанные в ходе выполнения индивидуального задания.
13. Список использованных источников.
14. Приложения.

В соответствии с учебным планом устанавливаются:

- дата сдачи документов по практике;
- дата проведения зачета по практике.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой по эксплуатационной практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, а также отзыв руководителя практики от организации. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов прохождения эксплуатационной практики:

4. Краткая характеристика предприятия (производственная и организационно-функциональная структура).
5. Вопросы о видах профессиональной деятельности организации, которые являются основными для обучающихся (производственно-технологическая и сервисно-эксплуатационная).
6. Вопросы о полученных результатах обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением производственной технологической практике является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин:

10. Коршак, А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учеб. пособие для / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 366 с.
11. Безбородов, Ю.Н. Резервуары для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Безбородов [и др.]; Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа. - Красноярск : СФУ, 2015. - 108 с.
12. Каверзина, А. С. Насосы: учебно-методическое пособие / А. С. Каверзина, Е. М. Щеглов. – Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т; сост.: – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.

13. Коршак, А.А. Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 270 с.

А также конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы подразделения, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения вопросов, поставленных перед студентом.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к современным профессиональным базам данным, информационным справочным и поисковым системам.

Перечень ресурсов:

4. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ .

5. Официальный сайт компании АК «Транснефть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://transneft.ru/ .

6. Официальный сайт компании ПАО «Газпром», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gazprom.ru/ .

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1. Microsoft® Windows
2. Microsoft® Office
3. MathCAD
4. MathWORKS MathLAB
5. Adobe Acrobat
6. КОМПАС-3D
7. ESET NOD32.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;

5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;

7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;

8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №303, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Учебные столы, стулья, доска, проектор, ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №304, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Аудитория для самостоятельной работы №517, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики: АО «Транснефть – Западная Сибирь», ООО «РН-Ванкор», ООО «РН-КрасноярскНИПИНефть», АО «Востсибнефтегаз», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 916.

Разработчики:

Сокольников А.Н. – канд. техн. наук, зав. кафедрой ПЭГ

Программа принята на заседании кафедры проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

«10» марта 2022 года, протокол № 8

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
проектирования и эксплуатации
газонефтепроводов
_____/ А.Н. Сокольников
«10» марта 2022г.
Институт нефти и газа

Программа производственной практики

Преддипломная практика

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

23.03.03.34 Эксплуатация и обслуживание систем сбора, подготовки
и транспортировки нефти и газа

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2022

1 Общая характеристика практики

1.1 Тип производственной практики – преддипломная практика.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, определяются места прохождения практики.

1.2 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: ОПК-1.1. Применяет достижения естественных наук в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Обладает способностью применять общеинженерные знания и навыки в профессиональной деятельности; ОПК-1.3. Демонстрирует владение методами математического анализа и моделирования, применяет знания математических теорий при решении прикладных задач
	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов: ОПК-2.1. Применяет достижения социально-экономических наук в профессиональной деятельности; ОПК-2.2. Учитывает в профессиональной деятельности экономические, экологические и социальные ограничения при организации технологических процессов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа
	ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний: ОПК-3.1. Проводит измерения, наблюдения и контроль объектов при выполнении профессиональной деятельности; ОПК-3.2. Обрабатывает данные испытаний и экспериментов при выполнении профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: ОПК-4.1 Применяет современные цифровые и информационные технологии в различных аспектах профессиональной деятельности;

	ОПК-4.2 Использует программные и аппаратные средства, сетевые и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности: ОПК-5.1. Обосновывает выбор технических решений, средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Анализирует и выбирает технические средства и внедряемые технологии с учетом их эффективности и безопасности
	ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью: ОПК-6.1. Разрабатывает техническую документацию в процессе проектирования и эксплуатации систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа; ОПК-6.2. Использует актуальную нормативную документацию, международные, государственные и ведомственные стандарты, нормы, правила в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами на объектах трубопроводного транспорта: ПК-1.6. Выполняет необходимые расчеты технологических процессов транспортировки нефти и газа
	ПК-2 Способен обеспечить контроль выполнения производственных показателей и поддерживать работу оборудования станций систем трубопроводного транспорта в заданном технологическом режиме: ПК-2.2 Выполняет работы по обеспечению оптимального режима работы оборудования, установок и систем НППС, поддерживает заданные технологические режимы работы
	ПК-3. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа: ПК-3.3. Формирует предложения по повышению надежности эксплуатируемого оборудования
	ПК-4 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования и объектов систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа: ПК-4.3 Работает с проектной, технической и эксплуатационной документацией в области трубопроводного транспорта нефти и газа

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» готовятся к решению следующего типа задач профессиональной деятельности:

– производственно-технологический;
– сервисно-эксплуатационный.

Преддипломная практика относится к обязательной части Блока 2. Практика учебного плана программы бакалавриата.

Данная практика базируется на знаниях следующих учебных дисциплин: сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций, проектирование и расчет газонефтепроводов, промысловые трубопроводы, машины и оборудование для строительства газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами, подготовка нефти и газа к транспорту, техническая диагностика на объектах трубопроводного транспорта, хранилища нефти, нефтепродуктов и газа, сооружение и ремонт газонефтепроводов, энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта.

Практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося для прохождения практики

Для прохождения преддипломной практики студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками:

1) знаниями:

– основных законов гидравлики и механики жидкости и газа;

– свойств нефти, нефтепродуктов и газа;

– основных объектов и оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа;

– методов и алгоритмов решения типовых расчетов при проектировании объектов систем сбора и транспортировки нефти и газа.

– характеристик установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования;

– требований к проектированию и сооружению систем сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа и эксплуатации установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования;

– технических характеристик, конструктивных особенностей, режимов работы и правил технической эксплуатации объектов трубопроводного транспорта;

– обозначений объектов трубопроводного транспорта, связи и ЭХЗ на технологических схемах, картах;

2) умением:

– читать схемы, карты с обозначениями объектов трубопроводного транспорта, связи и ЭХЗ;

– применять проектную, техническую, исполнительную и эксплуатационную документацию в области проектирования, сооружения и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта;

– осуществлять подбор технологического оборудования в соответствии с определяемыми расчетным путем параметрами эффективной работы объектов трубопроводного транспорта нефти и газа;

– решать типовые задачи при расчетно-проектировочной работе по созданию и модернизации объектов трубопроводного транспорта нефти и газа;

3) навыками:

– выбора конструкционных материалов для технического обслуживания и ремонта систем сбора и транспортировки нефти и газа;

– решения типовых задач при расчетно-проектировочной работе по созданию и модернизации объектов трубопроводного транспорта нефти и газа.

– организация проведения комплекса операций по поддержанию в работоспособном состоянии установленного на объектах трубопроводного транспорта оборудования.

Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки высококвалифицированного специалиста и включает в себя работу по сбору, анализу и структурированию информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

5 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 4 з.е.

Продолжительность: $2\frac{2}{3}$недели/144 акад. часа

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Контактная работа	СРС	Общая трудоемкость	
1 Подготовительный этап					
1.1	Вводная лекция	1 *(1 ч. лекция на группу)*	–	1	–
2 Производственный (Экспериментальный) этап					
2.1	Изучение объектов дипломного проектирования, изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием	–	90	90	–

2.2	Сбор и подготовка теоретического материала в зависимости от задач практики	–	20	20	–
2.3	Обработка и анализ полученной информации	–	20	20	–
3 Заключительный этап					
3.1	Подготовка отчета по практике	1	11,7	12,7	–
3.2	Публичная защита отчета по практике на выпускающей кафедре	0,3	–	0,3	зачет с оценкой
ИТОГО:		2,3	141,7	144	

Кафедра выделяет руководителя преддипломной практики, который оказывает бакалавру организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Бакалавр при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Перед началом преддипломной практики на предприятии бакалавру необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики бакалавру могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем бакалавр составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится бакалавром при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

6 Формы отчётности по практике

В процессе преддипломной практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

По окончании преддипломной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры

одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет по преддипломной практике оформляется по СТО 7.5-07-2021 и должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед студентом, проходящим практику; последовательность прохождения практики, характеристику организации, предоставившей базу для практики; краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты: анализ и структурирование полученной информации для выполнения выпускной бакалаврской работы.
5. Заключение, включающее выводы, сделанные в ходе выполнения индивидуального задания.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В соответствии с учебным планом устанавливаются:

– дата сдачи документов по практике;

– дата проведения зачета по практике.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой по преддипломной практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и заданий по практике, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, а также отзыв руководителя практики от организации. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов прохождения преддипломной практики:

7. Краткая характеристика предприятия (производственная и организационно-функциональная структура).

8. Вопросы о видах профессиональной деятельности организации, которые являются основными для обучающихся (производственно-технологическая и сервисно-эксплуатационная).

9. Вопросы о полученных результатах обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин:

14. Коршак, А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учеб. пособие для / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону, 2015. – 366 с.

15. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов [Текст] : учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. - 541 с.

16. Безбородов, Ю.Н. Резервуары для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Безбородов [и др.]; Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа. - Красноярск : СФУ, 2015. - 108 с.

17. Каверзина, А. С. Насосы: учебно-методическое пособие / А. С. Каверзина, Е. М. Щеглов. – Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т; сост.: – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.

18. Коршак, А.А. Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов / А. А. Коршак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 270 с.

А также конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы подразделения, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения вопросов, поставленных перед студентом.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к современным профессиональным базам данным, информационным справочным и поисковым системам.

Перечень ресурсов:

7. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина – Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ .

8. Официальный сайт компании АК «Транснефть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://transneft.ru/ .

9. Официальный сайт компании ПАО «Газпром», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gazprom.ru/ .

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень необходимого программного обеспечения:

1. Microsoft® Windows
2. Microsoft® Office
3. MathCAD
4. MathWORKS MathLAB
5. Adobe Acrobat
6. КОМПАС-3D
7. ESET NOD32.

Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №303, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Учебные столы, стулья, доска, проектор, ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №304, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 10 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Аудитория для самостоятельной работы №517, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Свободный, 82, стр. 6	Специализированная мебель, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики: АО «Транснефть – Западная Сибирь», ООО «РН-Ванкор», ООО «РН-КрасноярскНИПИНефть», АО «Востсибнефтегаз», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 916.

Разработчики:

Сокольников А.Н. – канд. техн. наук, зав. кафедрой ПЭГ

Программа принята на заседании кафедры проектирования и эксплуатации газонефтепроводов

«10» марта 2022 года, протокол № 8