

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.1.1 Учебная практика. Ознакомительная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Оборудование нефтегазопереработки

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	8	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	8	часов
Иные формы организации ОД	100	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Программу составили:

старший преподаватель	ТТМ	СОГЛАСОВАНО	А.М. Кайдаков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра транспортно-технологических машин

		(наименование кафедры)	
29.03.2021	протокол №	7	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.И. Павлов
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.И. Павлов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский машиностроительный завод»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знание ведущих отечественных и зарубежных производителей средств автоматизации и механизации производственных процессов	знания: Знать ведущих отечественных и зарубежных производителей средств автоматизации и механизации производственных процессов умения: навыки:
	ОПК-4.2 Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при математическом моделировании технологических процессов	знания: умения: Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства при математическом моделировании технологических процессов навыки:
	ОПК-4.3 Владеть: методикой проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии, а также структурой технологических процессов	знания: умения: навыки: Владеть методикой проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии, а также структурой технологических процессов
2. ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знание нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации, методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ, правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной	знания: Знать нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации, методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ, правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации умения: навыки:

	документации	
	ОПК-5.2 Осуществлять оформление технического задания на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, проверку конструкторской документации на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов, контроль правильности оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов	<p>знания: Знает оформление технического задания на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, проверку конструкторской документации на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов, контроль правильности оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p> <p>умения: Осуществлять оформление технического задания на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, проверку конструкторской документации на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов, контроль правильности оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p> <p>навыки: Способен произвести самостоятельно оформление технического задания на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, проверку конструкторской документации на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов, контроль правильности оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p>
	ОПК-5.3 Владение перечнем стандартов, норм и правил, используемых при разработке нормативно-технической документации	<p>знания:</p> <p>умения:</p> <p>навыки: Владение перечнем стандартов, норм и правил, используемых при разработке нормативно-технической документации</p>
3. ОПК-6 Способен	ОПК-6.1 Знание методов	знания: Знание методов решения

<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p>стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>умения:</p> <p>навыки:</p>
	<p>ОПК-6.2 Умение рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения, контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p>	<p>знания:</p> <p>умения: Умение рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения, контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p> <p>навыки:</p>
	<p>ОПК-6.3 Владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знания:</p> <p>умения:</p> <p>навыки: Владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>4. УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>знания: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>умения: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>навыки: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
	<p>УК-8.2 Осуществляет</p>	<p>знания: Осуществляет действия по</p>

действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты	предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты умения: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты навыки: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты
УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте	знания: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте умения: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте навыки: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте
УК-8.4 Определяет способ поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму	знания: Определяет способ поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму умения: Определяет способ поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму навыки: Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества
УК-8.5 Понимает основные экологические	знания: Понимает основные экологические закономерности

	закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества	существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества умения: Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества навыки: Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества
	УК-8.6 Демонстрирует навыки экологически ответственного поведения в повседневной жизни	знания: Демонстрирует навыки экологически ответственного поведения в повседневной жизни умения: Демонстрирует навыки экологически ответственного поведения в повседневной жизни навыки: Демонстрирует навыки экологически ответственного поведения в повседневной жизни
	УК-8.7 Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий)	знания: Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий) умения: Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий) навыки: Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий)
5. УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества	знания: Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества умения: Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества

		<p>навыки: Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества</p>
	<p>УК-11.2 Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>знания: Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>умения: Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>навыки: Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>
<p>6. ПК-1 Способность применять знания по технологии и оборудованию нефтегазопереработки</p>	<p>ПК-1.1 Применяет знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химических основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p>	<p>знания: Применяет знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химических основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p> <p>умения: Применяет знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химических основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p> <p>навыки: Применяет знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химических основы технологических</p>

		процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации
--	--	--

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в:

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Ознакомление с оборудованием нефтегазового комплекса (8 часов)	Составление отчета по практике (100 часа)
Итого	8	100

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Лисин, Юрий Викторович. Технологии магистрального нефтепроводного транспорта России [Текст] : [научное издание для специалистов, научных организаций, студентов направления "Нефтегазовое дело"] / Ю. В. Лисин, А. Е. Сощенко. Москва: Недра, 2014. - 420, [1] с. ISBN 978-5-8365-0403-8. Экземпляры: всего 5.	5
2	Вержичинская, Светлана Владимировна. Химия и технология нефти и газа [Текст] : [учебное пособие для студентов учреждений СПО] / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин. 3-е изд., испр. и доп. МоскваМосква: ФОРУМИНФРА-М, 2014. - 415 с. ISBN	29

	978-5-91134-893-9978-5-16-009863-0. Экземпляры: всего 29.	
3	Коршак, Алексей Анатольевич. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов [Текст] : учебник : [по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. - 523 с. ISBN 978-5-222-26147-7. Экземпляры: всего 4.	4
4	Свод правил : СП 155.13130.2014. Склады нефти и нефтепродуктов [Текст] : требования пожарной безопасности / Рос. Федерация; [Информ. агентство ООО "Технорма"]. Москва, 2017. - 36 с. Экземпляры: всего 5.	5
5	Коршак, Алексей Анатольевич. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа [Текст] : учебное пособие : [по направлению "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак. Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 365 с. ISBN 978-5-222-24733-4. Экземпляры: всего 5.	5
6	Уханов, А. П. Эксплуатационные материалы [Текст] : Учебник для вузов / Уханов А. П., Уханов Д. А., Глущенко А. А., Хохлов А. Л.; Уханов Д. А., Глущенко А. А., Хохлов А. Л. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 528 с. ISBN 978-5-507-45309-2.	https://e.lanbook.com/book/264500
7	Лягова, А. А. Нефтегазовое оборудование головных сооружений и насосных станций [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Лягова А. А., Белоусов А. Е., Попов Г. Г.; Белоусов А. Е., Попов Г. Г. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 112 с. ISBN 978-5-507-45025-1.	https://e.lanbook.com/book/276566
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
3	Издательство Springer (SpringerOpen)	https://www.springeropen.com
4	Издательство Elsevier	https://www.sciencedirect.com/
5	Издательство SpringerNature	https://www.nature.com/

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	203 (II)	Доска аудиторная 1000*1500 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Проц.блок (+Монитор 19" LG) Aquarius Elt DF 1800 (1), Экран настенный Rollifix Premium 240*240см (1), Комплект	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-

		учебной мебели (1)	Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--	--	--------------------	---

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

ООО "Марисвар"

ООО "Марийские 3Д технологии"

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Производство серы и других товарных продуктов из газа.

Способы подготовки и очистки газов.

Методы разделение углеводородных газов, их характеристика.

Основные методы подготовки нефти и газоконденсатов к переработке.

Физико-химические основы сепарационного метода стабилизации нефти, аппаратное оформление процесса.

Атмосферно-вакуумная перегонка нефти, Особенности конструкции аппарата для этой цели.

С применением каких реагентов производится разделение и очистка дистиллятов и остатков.

Деасфальтизация и депарафинизация нефти. Технология, условия проведения.

Термический крекинг нефтяного сырья под давлением.

Технологические особенности, условия проведения.

Риформинг бензиновых фракций.

Каталитическая изомеризация углеводородов.

Термоокислительные процессы в производстве битумов и пеков.

Гидрообессеривание дистиллятов.

Технология производства смазочных масел.

Гидрооблагораживание бензиновых фракций

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе

а) Методы разделение углеводородных газов, их характеристика.

б) Задача.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной				
2. ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил				
3. ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий				
4. ПК-1 Способность применять знания по технологии и оборудованию нефтегазопереработки				
5. УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
6. УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

«_____» _____ 20__ г.