

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))

22.02.2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.2.2 Преддипломная 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 5  
Семестр 10

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	108	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:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ТТМ	СОГЛАСОВАНО	К.Н. Никоноров
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

Кафедра транспортно-технологических машин

	(наименование кафедры)		
17.02.2023	протокол №	6	
(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 27.02.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

## 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. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации	<b>знания:</b> знания для решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации <b>умения:</b> Умения разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации <b>навыки:</b> навыки решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации
2. УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах	<b>знания:</b> знания для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах <b>умения:</b> умеет вести диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах <b>навыки:</b> Навыки вести диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах
3. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	<b>знания:</b> Знания оценки ресурсов и ограничения и эффективно использует эти ресурсы <b>умения:</b> умеет оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы <b>навыки:</b> навыки оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
4. ПК-1 Способность применять знания по технологии и оборудованию нефтегазопереработки	ПК-1.1 Применяет знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химических основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и	<b>знания:</b> 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

	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	применяемого оборудования и правил его эксплуатации <b>умения:</b> умеет применять 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 <b>навыки:</b> навыки 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
5. ПК-3 Способен участвовать в повышении эффективности работы технологического оборудования	ПК-3.1 Повышает эффективность работы технологического оборудования объекта	<b>знания:</b> знания по повышению эффективности работы технологического оборудования объекта <b>умения:</b> умение эффективно работы технологического оборудования объекта <b>навыки:</b> навыки эффективной работы с технологическим оборудованием
6. УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<b>знания:</b> знание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>умения:</b> умеет понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>навыки:</b> навыки понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
7. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональн	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и технические методы для использования в профессиональной деятельности, а также характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения ОПК-1.2 Владеть:	<b>знания:</b> Знать: математические, естественнонаучные и технические методы для использования в профессиональной деятельности, а также характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения <b>умения:</b> <b>навыки:</b> <b>знания:</b>

ой деятельности	методами математического анализа и моделирования	<b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть навыками: методами математического анализа и моделирования
	ОПК-1.3 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний <b>навыки:</b>
8. ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать: технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям	<b>знания:</b> Знать: технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-2.2 Уметь: применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения <b>навыки:</b>
	ОПК-2.3 Владеть: поиском и выбором программных средств автоматизации производственных процессов	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть навыками: поиском и выбором программных средств автоматизации производственных процессов
9. ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Знать: типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации производственных процессов	<b>знания:</b> Знать: типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации производственных процессов <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-3.3 Владеть: методикой подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть навыками: методикой подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов
	ОПК-3.2 Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умение осуществлять профессиональную деятельность с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня <b>навыки:</b>
10. ОПК-4	ОПК-4.1 Знание ведущих	<b>знания:</b> Знание ведущих отечественных и зарубежных

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	отечественных и зарубежных производителей средств автоматизации и механизации производственных процессов	производителей средств автоматизации и механизации производственных процессов <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-4.2 Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при математическом моделировании технологических процессов	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при математическом моделировании технологических процессов <b>навыки:</b>
	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	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть навыками : методикой проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии, а также структурой технологических процессов
11. 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 документации	<b>знания:</b> 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 документации <b>умения:</b> умение использовать 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 <b>навыки:</b> навыки применения 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
12. ОПК-7 Способен применять современные экологические и безопасные	ОПК-7.1 Способен применять в профессиональной деятельности свои знания требований промышленной и	<b>знания:</b> знание для способности применять в профессиональной деятельности свои знания требований промышленной и экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов <b>умения:</b> умения применять в профессиональной

методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов	деятельности свои знания требований промышленной и экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов <b>навыки:</b> навыки применения в профессиональной деятельности свои знания требований промышленной и экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов
13. ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Может выполнить оптимизацию затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений	<b>знания:</b> знания для выполнения оптимизации затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений <b>умения:</b> умения выполнить оптимизацию затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений <b>навыки:</b> навыки оптимизации затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений
14. ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 В процессе своей профессиональной деятельности соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов	<b>знания:</b> знание профессиональной деятельности соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов <b>умения:</b> умение в процессе своей профессиональной деятельности соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов <b>навыки:</b> навыки в процесса своей профессиональной деятельности соблюдает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации производственных процессов
15. ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1 Выпускник на стадиях проектирования деталей, узлов и оборудования может обеспечить повышение их надежности	<b>знания:</b> знание по проектированию деталей, узлов и оборудования может обеспечить повышение их надежности <b>умения:</b> умение проектирования деталей, узлов и оборудования может обеспечить повышение их надежности <b>навыки:</b> навыки проектирования деталей, узлов и оборудования может обеспечить повышение их надежности
16. ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов	ОПК-13.1 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	<b>знания:</b> знание стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования <b>умения:</b> умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования <b>навыки:</b> навыки применения стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов

технологических машин и оборудования		технологических машин и оборудования
17. ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Способен применять современные компьютерные программы в профессиональной деятельности	<b>знания:</b> знание современных компьютерных программ в профессиональной деятельности <b>умения:</b> умение применять современные компьютерные программы в профессиональной деятельности <b>навыки:</b> навыки применения современных компьютерных программ в профессиональной деятельности
18. ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию технологического оборудования	ПК-2.2 Рассчитывает параметры простых узлов технологического оборудования в соответствии с типовыми методиками; конструирует отдельные детали узлов оборудования; разрабатывает эскизные проекты простых деталей и узлов технологического оборудования с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования (CAD-систем) в соответствии с Единой системой конструкторской документации; использует прикладные программы для расчетов	<b>знания:</b> Знание простых узлов технологического оборудования в соответствии с типовыми методиками; конструирует отдельные детали узлов оборудования; разрабатывает эскизные проекты простых деталей и узлов технологического оборудования с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования (CAD-систем) в соответствии с Единой системой конструкторской документации; использует прикладные программы для расчетов <b>умения:</b> умение рассчитывать параметры простых узлов технологического оборудования в соответствии с типовыми методиками; конструирует отдельные детали узлов оборудования; разрабатывает эскизные проекты простых деталей и узлов технологического оборудования с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования (CAD-систем) в соответствии с Единой системой конструкторской документации; использует прикладные программы для расчетов <b>навыки:</b> навыки расчета параметров простых узлов технологического оборудования в соответствии с типовыми методиками; конструирует отдельные детали узлов оборудования; разрабатывает эскизные проекты простых деталей и узлов технологического оборудования с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования (CAD-систем) в соответствии с Единой системой конструкторской документации; использует прикладные программы для расчетов
19. ПК-4 Способен выполнять работу по обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-4.2 Составляет паспорта на оборудование, спецификации на запасные части и другую техническую документацию; оценивает состояние технологического оборудования; анализирует причины выхода из строя технологического оборудования	<b>знания:</b> знание изучения паспорта на оборудование, спецификации на запасные части и другую техническую документацию; оценивает состояние технологического оборудования; анализирует причины выхода из строя технологического оборудования <b>умения:</b> умение составлять паспорта на оборудование, спецификации на запасные части и другую техническую документацию; оценивает состояние технологического оборудования; анализирует причины выхода из строя технологического оборудования <b>навыки:</b> навыки составления паспорта на оборудование, спецификации на запасные части и другую техническую документацию; оценивает состояние технологического оборудования; анализирует причины выхода из строя



## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, непрерывно

Практика направлена на сбор информации для написания выпускной квалификационной работы

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-1); Деловые коммуникации и культура речи (УК-4); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-1); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (ПК-3); Экономическая теория (УК-10); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-10); Математика (ОПК-1); Физика (ОПК-1); Химия (ОПК-1); Сопротивление материалов (ОПК-1); Основы проектирования (ОПК-1); Химия и технология нефти и газа (ОПК-1); Основы гидравлических расчетов оборудования нефтегазопереработки (ОПК-1); Информационные технологии (ОПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-2); Основы нефтегазового дела (ОПК-3); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-3); Экология и концепции устойчивого развития (ОПК-3); Информационные технологии (ОПК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (ОПК-4); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-4); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (ОПК-4); Метрология, стандартизация и сертификация (ОПК-5); Начертательная геометрия и инженерная графика (ОПК-5); Учебная практика. Ознакомительная практика (ОПК-5); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-5); Основы нефтегазового дела (ОПК-7); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7); Экология и концепции устойчивого развития (ОПК-7); Организация производства и менеджмент нефтегазопереработки (ОПК-8); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-8); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-10); Экология и концепции устойчивого развития (ОПК-10); Сопротивление материалов (ОПК-12); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-12); Технология конструкционных материалов и материаловедение (ОПК-12); Детали машин (ОПК-13); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-13); Система автоматизированного проектирования оборудования нефтегазопереработки (ОПК-13); Информационные технологии (ОПК-14); Процессы и аппараты нефтегазопереработки (ПК-2); Детали машин (ПК-2); Конструкции и прочность машинного оборудования (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (ПК-2); Надежность технологического оборудования нефтегазопереработки (ПК-2); Расчет тепломассообменных аппаратов в нефтегазопереработке (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-4); Технология поверхностного упрочнения металлов (ПК-4); Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-6); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

(УК-6); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-10); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-10); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-5); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-7); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-8); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-8); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-10); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-12); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-12); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-13); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-13); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ОПК-14); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-14); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-4); Подготовка к

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Самостоятельная работа. Сбор материала для выполнения дипломной работы. Анализ материалов по научно-производственной деятельности предприятия в контексте выполнения ВКР (108 часов)
Итого		108

### 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
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1	Гоберман, Виталий Александрович. Технология научных	36

	исследований - методы, модели, оценки [Текст] : учеб. пособие / [В. А. Гоберман, Л. А. Гоберман]. 2-е изд., стер. М.: МГУЛ, 2002. - 389 с. Экземпляры: всего 36.	
2	Лышко, Г. П. Нефтепродукты и технические жидкости [Текст] : Учебник для учащихся сред. спец. учебных заведений по спец. 1508 "Механизация сельского хозяйства" / Г. П. Лышко. Москва: Агропромиздат, 1988. - 143 с. ISBN 5-10-000340-5. Экземпляры: всего 10.	10
3	Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Щипачев А. М., Самигуллин Г. Х. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 68 с. ISBN 978-5-8114-6643-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/151197">https://e.lanbook.com/book/151197</a>
4	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Расчет резервуарного парка нефтебаз и нефтеперекачивающих станций в системе магистрального нефтепровода [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль "Трубопроводный транспорт нефти и газа), изучающих дисциплину "Нефтепродуктообеспечение" / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 55 с. ISBN 978-5-8158-2079-1. Экземпляры: всего 19.	19 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Gadziev_Raschet_rezervuarnogo_parka_neftebaz_2019.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Gadziev_Raschet_rezervuarnogo_parka_neftebaz_2019.pdf</a>
5	Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов [Электронный ресурс] / Крец В. Г., Рудаченко А. В., Шмурыгин В. А. 6-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 376 с. ISBN 978-5-8114-9029-5.	<a href="https://e.lanbook.com/book/183711">https://e.lanbook.com/book/183711</a>
6	Челноков, М. Б. Основы научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Челноков М. Б. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 172 с. ISBN 978-5-507-45764-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/282731">https://e.lanbook.com/book/282731</a>

#### 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), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft

			Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19, MATLAB Suite Classroom, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, Виртуальный 3D-симулятор роботов "Оптима", Autodesk Inventor Professional
2.	211 (II)	Автоматический аппарат для определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов АРН-ЛАБ-11 (1), Анализатор металлов портативный рентгенофлуоресцентный S1 TITAN LE (1), Аппарат рентгеновский Арина -7 (1), Веха CST/Berger 67-4715, 4.6 m (1), Видеоэндоскоп jProbe FX (зонд 1 м) (1), Высокоточный ультразвуковой томограф A1550 IntroVisor (в компл. с двумя спец.антенными решётками) (1), Дефектоскоп электроискровой Корона 2.2. (1), Доска аудиторная 1000*1500 (1), Измеритель шероховатости TR 200 с поверкой (1), Комплекс акустико-эмиссионный "Эксперт -2014" (1), Комплект для визуального контроля ВИК-1 (1), Комплект для испытаний коррозионной активности на медной пластине ЛАБ-КМП-02 (1), Комплектующие типа МТБ (3), Люксметр Testo540 с поверкой (1), Люксметр-Пульсметр -Яркомер "Эколайт-01" (1), Магнит постоянный Flaw Finder тип А (1), Магнитометр МФ -24 ФМ (1), Молоток для испытаний бетона (1), Негатоскоп НС 85x400 ЛН (1), Низкочастотный ультразвуков томограф A1040 MIRA (1), Образец ЦД 2 класс (2), Образец МПД класс Б (1), Образец ступенька Н=0,5-1-2-3-4-6-8-10 мм (1), Образец	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19, MATLAB Suite Classroom, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, Виртуальный 3D-симулятор роботов "Оптима", Autodesk Inventor Professional

ступенька Н=10-15-20-30-50-75 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 10 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 12 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 14 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 16 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 6 мм (1), Образцы СОП РД РОСЭК 8 мм (1), Образцы шероховатости поверхности (1), Отражатель АК 18 (1), Плоттер 42" DJ 510 Ao (1), Преобразователь П111-1,25-K20-A-001 (1), Преобразователь П111-1,8-K20-A-001 (1), Преобразователь П111-2,5K12-A-002 (1), Преобразователь П111-5-K6-A-002 (1), Преобразователь П112-2,5-12/2-A-001 (2), Преобразователь П112-5-12/2-АТБ-902 (1), Преобразователь П112-5-3х4-A-001 (1), Преобразователь П112-5-6/2-A-001 (1), Преобразователь П121-1,8-40-A-002 (1), Преобразователь П121-10-70-АММ-011 (1), Преобразователь П121-2,5-40-АММ-001 (1), Преобразователь П121-2,5-65-АММ-051 (1), Преобразователь П121-2,5-90-АММ-001 (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d108 стык (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d159 стык (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d57 стык (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-004 d032 стык (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-004d219стык (1), Преобразователь П121-5-70-АМ-051 (1), Преобразователь П121-5-70-АММ-001 (1), Преобразователь П121-5-70-АММ-002 (1), Проектор Acer X1140A DLP 3 D 2700 LUMENS SVGA 10000 (1), Стандартный образец СО-2 (1), Стандартный образец СО-3 (1), Тахеометр Trimble M3 DR TA 2 (1), Твердомер динамический ТКМ-359С (1), Твердомер ультразвуковой ТКМ-459С (1), Тепловизор с видеокамерой HotFind-LX с дисплеем 3,5 дюйма (1), Толщиномер для экспресс контроля А 1207 (1), Толщиномер покрытий Константа К5 (1).

		(1), Ультразвуковой тестер УК1401М (1), Ультразвуковой толщиномер А1210 (со специализир.термодатчиком) (1), Шкаф сушильный для радиографического контроля ШСР - 2СМ (1), Штатив фиберглассовый SJW-50 (1), Экран флюорометаллический RCF 30x40 (10), Комплект учебной мебели (1)	
3.	319 (II)	Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист. блок Intel Core j5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист.блок Intel Core i5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb (1), ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (15), Принтер лазерн. Xerox 3122 (1), Стол угловой компьютерный с подставкой под с/б (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19, MATLAB Suite Classroom, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, Виртуальный 3D-симулятор роботов "Оптим", Autodesk Inventor Professional
4.	4 корпус (IV)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, КОМПАС-3D V19,

			MATLAB Suite
			Classroom, SolidWorks
			Education Edition 500
			CAMPUS, Mathcad
			University Classroom
			Perpetual - 40,
			Виртуальный 3D-
			симулятор роботов
			"Оптима", Autodesk
			Inventor Professional

Базой для проведения практики являются предприятия и организации: лаборатории выпускающей кафедры, а так же предприятия, с которыми у ФГБОУ ВО "ПГТУ" заключены договоры на проведение практики.

## 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

Отчет по преддипломной практике должен содержать следующие пункты: I. Характеристика предприятия – Название, форма собственности, производственная деятельность и т.д. – Структура предприятия - Описание основных технологических процессов на предприятии- Описание работы предприятия- Описание рабочего места II. Выполнение индивидуального задания в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. При выполнении дипломного проекта: 1. Обоснование актуальности темы 2. Назначение проектируемой конструкции 3. Обзор существующих устройств подобного назначения, их характеристики. При выполнении дипломной работы: 1. Обоснование актуальности темы 2. Постановка проблемы, анализ степени исследованности проблемы, обзор литературы 3. Содержательная характеристика объекта исследования. III. Безопасность жизнедеятельности / IV. Список используемой литературы

Требования к оформлению отчета По завершению прохождения практики студент должен сформировать и представить руководителю практики отчет, содержащий: - титульный лист - Договор

с предприятием о прохождении практики (в случае прохождения студентом практики в индивидуальном порядке) - Характеристику, выданную на предприятии, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью - Отчет, представляющий собой введение и общую часть выпускной квалификационной работы. - заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным) - основной текст выполняется 12 или 14 шрифтом (обычным); - наименования разделов выполняются по центру - объем работы 20-25 листов формата А-4 Отчет по преддипломной практике представляется руководителю практики не позднее 3-х дней после ее завершения.



## 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-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
2. ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах				
3. ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации				
4. ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования				
5. ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
6. ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности				
7. ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня				
8. ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной				
9. ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил				
10. ОПК-7 Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и				

энергетических ресурсов в машиностроении				
11. ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении				
12. ПК-1 Способность применять знания по технологии и оборудованию нефтегазопереработки				
13. ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию технологического оборудования				
14. ПК-3 Способен участвовать в повышении эффективности работы технологического оборудования				
15. ПК-4 Способен выполнять работу по обслуживанию и ремонту технологического оборудования				
16. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
17. УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
18. УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
19. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				

*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.