

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
Иванов А.Ф.
«22» 06 2020г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика Б2.В.04(Пд)

Направление подготовки: 15.03.02. – «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Авторы	Г.И. Бикбулатова В.С. Шулин		14.06.2020
Рецензент	Н.Г. Каримова		14.06.2020
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		14.06.2020

Альметьевск, 2020 г.

Содержание

1. Характеристика практики	3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	15
4. Объём практики.....	15
5. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов	15
6. Форма отчетности по практике	16
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике	17
8. Фонд оценочных средств по практике.....	17
9. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики.....	17
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	19
11. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.....	19
12. Программное обеспечение	21
13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	22
14. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Фонд оценочных средств.....	24
Приложение 2. Аннотация программы практики	65
Приложение 3. Лист внесения изменений.....	77

Программу производственной практики: преддипломной практики разработали доцент кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Бикбулатова Г.И. и учебный мастер кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Шулин В.С.

1. Характеристика практики

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: может быть выездной и стационарной после освоения обучающимся программ теоретического и практического обучения, и предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы по определенной теме.

Форма проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности.

Место и время проведения практики: в структурных подразделениях ГБОУ ВО АГНИ и (или) в профильных организациях на основе заключенных договоров, оформленных в соответствии с образцом, представленным в Положении о порядке организации и проведения практик обучающихся ГБОУ ВО АГНИ. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск места практики или проходить практику по основному месту трудоустройства.

Преддипломная практика бакалавра проводится в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Направление на практику оформляется приказом ректора АГНИ или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Цель практики

Целью преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- изучить патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, требования к оформлению научно-технической документации, порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

- выполнить анализ, систематизацию и обобщение информации по теме выпускной квалификационной работы, сравнение объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.

– представление итогов проделанной работы в виде отчета по практике.

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

Практика направлена на формирование следующих компетенций и результатов обучения:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - основные проблемы в области философии труда; уметь: - ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности владеть: - целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	Зачет с оценкой, отчет
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - основы экономики; основные тенденции в реальном секторе экономики; - основные положения организации производства уметь: - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; владеть: - навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	Зачет с оценкой, отчет
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: - основные законы речевого взаимодействия, - лексику делового общения	Зачет с оценкой, отчет

	уметь: - устно и письменно научно излагать результаты своей работы; - составлять заявления, анкеты, резюме владеть: - навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: - основы российского права и его системы; - значение законности и правопорядка в современном обществе; - особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. уметь: - при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права владеть: - методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	Зачет с оценкой, отчет
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	знать: - основы наполнения научно-технического словарного запаса уметь: - проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли владеть: - навыками анализа и написания научно-технического текста	Зачет с оценкой, отчет
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	знать: - суть работы в команде; - социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде	Зачет с оценкой, отчет

		уметь: - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач владеть: - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.	
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;		знать: - основные мотивы и этапы самообразования; - типы профессиональной мобильности уметь: - критически оценивать и анализировать полученную информацию; владеть: - навыками работы с источниками информации; - приемами поиска, систематизации информации;	Зачет с оценкой, отчет
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		знать: - методы физического воспитания и укрепления здоровья; - политику предприятий по поддержанию здорового образа жизни; уметь: - правильно планировать физические нагрузки; - подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; владеть: - способами физического самосовершенствования	Зачет с оценкой, отчет
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		знать: - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - методы защиты от вредных и опасных факторов;	Зачет с оценкой, отчет

	- способы повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты; - прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы; владеть: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;	знать: - основные тенденции развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий владеть: - навыками работы в глобальной сети интернет; - навыками работы с нормативными документами	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;	знать: - методы, способы получения и обработки информации с помощью персонального компьютера уметь: - подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных	Зачет с оценкой, отчет

	профессиональной деятельности. владеть: - технологией и принципами построения компьютерных сетей.	
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;	знать: - современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных задач уметь: - решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. владеть: - физическими принципами переработки информации, базами информационных данных.	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - фундаментальные понятия, законы и модели современного общества для решения различных задач уметь: - ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты владеть: - методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: - основные принципы информационной безопасности; - порядок проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли уметь:	Зачет с оценкой, отчет

	- пользоваться программами получения графической информации; - создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных; владеть: - навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	знать: - классификацию, области применения, назначение оборудования нефтегазовой отрасли; - типы применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта владеть: - навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта; - навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	Зачет с оценкой, отчет
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные этапы решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - методы обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах; уметь:	Зачет с оценкой, отчет

	- проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли; владеть: - методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов.	
ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	знать: - как работать над заданным направлением профессиональной деятельности; уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок; владеть: - навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	Зачет с оценкой, отчет
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	знать: - базовые методы исследовательской деятельности. - методологию и структуру проектирования уметь: - применять на практике методы исследований; - находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи владеть: - навыками работы над инновационными проектами; - понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	Зачет с оценкой, отчет
ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с	знать: - порядок разработки и оформления технической документации. уметь:	Зачет с оценкой, отчет

техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;	- производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли; владеть: - навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знать: - конструктивные особенности разрабатываемого и используемого оборудования нефтегазовой отрасли. уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	знать: - классификацию издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль уметь: - определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль владеть: - навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом обосновании проектных решений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их	знать: - особенности патентной информации, структуру и содержательную нагрузку патентной документации;	Зачет с оценкой, отчет

патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	уметь: - осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - составлять регламент патентно-информационного поиска; владеть: - навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	знать: - положения по метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий. уметь: - проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности. владеть: - навыками владения средствами измерений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. уметь:	Зачет с оценкой, отчет

	- назначать и рассчитывать допуски и посадки владеть: навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	
ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	знать: - основные параметры оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса владеть: - навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	знать: - формирование качества изделия, показатели, определяющие качество, экономические показатели изготовления изделия - методы оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения уметь: - разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака владеть: - средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	Зачет с оценкой, отчет
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и	знать: - порядок ремонта бурового оборудования нефтегазовой отрасли уметь:	Зачет с оценкой, отчет

текущий ремонт технологических машин и оборудования	- организовать подготовку и проведение ремонтных работ владеть: - навыками вывода машин и оборудования в ремонт и ввода их в строй после ремонта	
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	знать: - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. уметь: - принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности владеть: - - навыками контроля соблюдения экологической безопасности	Зачет с оценкой, отчет
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;	знать: - виды износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред владеть: - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий;	Зачет с оценкой, отчет
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	знать: - технологию изготовления изделий, методы и средства контроля уметь: - анализировать существующие технологии изготовления машин владеть:	Зачет с оценкой, отчет

	- навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	
--	--	--

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **15.03.02. – «Технологические машины и оборудование»** и является обязательной к прохождению.

Преддипломная практика проводится в **8 семестре**.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

4. Объём практики

Объём практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов. Продолжительность преддипломной практики составляет **4** недели.

Контактная работа обучающихся с преподавателем: **2** ч. (организационное собрание).

Иная форма работы студента во время практики: **214** ч. (работа во взаимодействии с руководителем от профильной организации, во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения преддипломной практики).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 8 семестре.

5. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов

Содержание практики определяется индивидуально и зависит от места ее прохождения и конкретно выданного индивидуального задания.

5.1. Примерное содержание производственной практики: преддипломной практики

Этап	Содержание практики	Трудоёмкость (в часах)	Формируемые компетенции	Вид оценочного средства
Подготовительный	Определение целей и задач практики. Составление программы практики (совместно с руководителем) в соответствии с индивидуальным заданием, составление рабочего плана практики. Инструктаж обучающего по технике безопасности.	4	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	Зачет с оценкой, отчет

Производственный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Сведения о месте прохождения практики – нефтегазодобывающем или ремонтно-сервисном предприятии. Сведения о структурных подразделениях предприятия. Изучение истории предприятия. Обзор производимых товаров и услуг. Положение предприятия в нефтегазовой отрасли. Структурная схема предприятия. Описание отделов и подразделений с указанием области решаемых задач. Изучить классификацию, назначение, основные параметры технологического оборудования, ремонт, монтаж и эксплуатация оборудования, область применения оборудования. Изучить технические характеристики оборудования	120	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	Зачет с оценкой, отчет
Аналитический	Подготовка выводов о совершенствовании деятельности организации. Изучение и анализ научно-технической информации. Выполнить рабочий чертеж детали согласно требованиям ЕСКД. Изучить и проанализировать применяемые материалы при изготовлении узла с точки зрения рационального использования. Выполнить прочностной расчет детали (узла). Выполнить литературный (патентный) обзор проектируемого оборудования. Выводы о результатах прохождения практики.	72	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16	Зачет с оценкой, отчет
Отчетный	Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Подготовка и представление научному руководителю дневника прохождения и отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики. Получение отзыва о прохождении практики. Защита отчета по практике	20	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	Зачет с оценкой, отчет

6. Форма отчетности по практике

Формой отчетности по производственной практике: преддипломной практике является:

- отчет о прохождении практики.

Оценку выставляет руководитель практики при предоставлении обучающимся отчёта по практике и его защите (индивидуально или

публично). Результаты зачёта фиксируются в зачетной ведомости и зачётной книжке обучающегося.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

- анализ научной, учебной и методической литературы по вопросам, отраженным в индивидуальном задании на практику;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной обучающимися при прохождении практики;
- оформление итогового отчета по практике.

Для самостоятельной работы предоставляется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

8. Фонд оценочных средств по практике

Перечень оценочных средств по практике приведен в Фонде оценочных средств (приложение 1 к данной рабочей программе).

9. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Васильев Г. Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.]; под редакцией Ю. Д. Земенков. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 608 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51840.html	1
2.	Васильев Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51841.html	1

	Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. — Москва: Инфра-Инженерия, 2016. — 607 с.		
3.	Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа / А. И. Снарев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13545.html	1
4.	Бельков В.Н. Испытание и расчет деталей машин: учебное пособие / В. Н. Бельков, Н. В. Захаренков, И. Ю. Лесняк, А. Ю. Казаков; под редакцией Н. В. Захаренков. — Омск: Омский государственный технический университет, 2016. — 160 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60877.html	1
Дополнительная литература			
1	Пономарева, Г. А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства: учебное пособие / Г. А. Пономарева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61419.html	
2	Зрелов, А. П. Нефть и газ: уплата налога на добычу полезных ископаемых / А. П. Зрелов, С. Ю. Шаповалов. — Москва: ЭкООнис, 2014. — 188 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23712.html	
Учебно-методические издания			
1	Болтнева Ю.А. Производственная практика: преддипломная практика. Методические указания по выполнению отчета по производственной практике: преддипломной практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной и заочной форм обучения. — Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017 г.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

10.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Института.

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

11. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Перед началом практики проводится установочная консультация руководителя практики от выпускающей кафедры, включая инструктаж по технике безопасности. Обучающихся знакомят с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики, выдают индивидуальные задания, выполняемое в период прохождения практики.

При проведении производственной практики в профильных организациях руководитель практики от Института:

- устанавливает связь с руководителями практики от профильной организации и совместно с ними составляет рабочий план проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики и согласовывает с руководителем практики от профильной организации;
- уточняет форму связи с обучающимися для решения текущих вопросов и консультаций на период практики;
- перед каждым видом практики проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- в период проведения практики контролирует явку обучающихся на место практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и содержанием на соответствие требованиям программы практики;

- оказывает методическую помощь при выполнении заданий, а также при сборе материалов к ВКР (в случае преддипломной практики);

- оценивает результаты прохождения практики на основе дневника практики и отчетов, составленных обучающимися (руководитель практики от профильной организации пишет на обучающегося отзыв-характеристику).

Руководитель практики от профильной организации:

- совместно с руководителем от Института составляет рабочий план проведения практики;

- согласовывает индивидуальные задания обучающихся, а также содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;

- содействует в получении материалов обучающимися в соответствии с программой практики и тематикой курсовых работ (проектов) и ВКР (в случае преддипломной практики);

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

- пишет на обучающегося отзыв-характеристику по итогам практики.

Во время прохождения практики *студент обязан*:

- получить от руководителя по практике от Института индивидуальное задание;

- ознакомиться с программой практики и индивидуальным заданием;

- полностью выполнять программу практики и индивидуальное задание;

- выполнять порученную ему работу и указания руководителя практики;

- являться на проводимые руководителем практики консультации, сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;

- своевременно накапливать материалы для отчета по практике;

- провести необходимые исследования, наблюдения, расчеты, сбор и обработку материалов;

- в случае прохождения практики в профильной организации соблюдать режим работы организации, являющейся базой практики, а также графика, установленного для них руководителем, назначенным от профильной организации;

- подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики;

- в случае прохождения практики в профильной организации, по окончании практики получить от руководства организации - базы прохождения практики характеристику - отзыв, подписанную руководителем организации и/или руководителем по практике от организации и заверенную печатью;

- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на кафедру на регистрацию и проверку и своевременно, в

установленные сроки, защитить отчет после устранения замечаний руководителя, если таковые имеются;

- выполнять поручения руководителя практики по месту ее прохождения.

Методические указания к составлению отчета о прохождении производственной практики представлены в методических указаниях:

Болтнева Ю.А. Производственная практика: преддипломная практика. Методические указания по выполнению отчета по производственной практике: преддипломной практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017 г.

12. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест)	Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения	№Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.
9	AutoCAD		

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус № 2, аудитория В-131 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации (лаборатория кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения)	1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Установка по исследованию процессов свинчивания и развинчивания 5. Стенд сборки-разборки центробежного насоса МТ-181 6. Компрессор Euro 8/24 7. Комплекс учебно-демонстрационный для шумового и вибрационного анализа поведения элементов РТ-500 8. Виброметр с памятью Корсар ВК-310А 9. Малогабаритный виброметр 10. Прибор виброизмерительный «Агат» 11. Ультразвуковой дефектоскоп «Пеленг» УДЗ-103 12. Приспособление центровочное ПЦ-3 13. Машина испытательная РЭМ-200-А-2 Учебно-наглядные пособия: 1. Действующие макеты приводов ШСНУ (балансирный, цепной и длинно-ходовой); 2. Действующий макет буровой установки БУ1600/100; 3. Учебные плакаты (5 шт.); 4. Макеты скважинных насосов (5 шт.) 5. Макеты центробежных насосов (2 шт.) 6. Макеты деталей насосного оборудования (10 шт.) 7. Макеты пакеров (5 шт.) 8. Макет профильных труб (3 шт.) 9. Натурный образец ручных трубных ключей (4 шт.) 10. Натурный образец штангового ключа 11. Макеты механизированных трубных ключей (4шт.) 12. Макет фонтанной арматуры

		13. Макеты запорной арматуры (3 шт.) 14. Макеты инструментов КРС 15. Макеты скважинного инструмента 16. Макеты бурового инструмента (2 шт.) 17. Макеты элеваторов (3 шт.) 18. Макет компрессора 19. Макет вертлюга
3	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-315 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260, с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом
4	Перечень договоров с профильными организациями	Материально-техническое обеспечение преддипломной практики в профильных организациях достаточно для достижения целей и выполнения задач преддипломной практики, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при выполнении процессов профессиональной деятельности и решении профессиональных задач. Практика проводится в профильных организациях, которые обеспечивают студентов необходимым оборудованием для ее проведения: компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных, в первую очередь к информационным базам предприятия (в объеме, необходимом для прохождения практики).

14. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа производственной практики: преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование и направленности (профилю) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Министерство образования и науки РТ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

Кафедра «Нефтегазового оборудования и технологии машиностроения»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика Б2.В.04(Пд)

Направление подготовки
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы
«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Квалификация
бакалавр

Альметьевск, 2020 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры
«Нефтегазовое оборудование и технологии машиностроения»

протокол № 12 от "14" 06 2020г.

Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н.


(подпись)

Г.И. Бикбулатова

Авторы (составители):
доцент, к.т.н.


(подпись)

Г.И. Бикбулатова

ст. преподаватель


(подпись)

Ю.А. Болтнева

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО НПО «НТЭС»


(подпись)



В.И. Чудин

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - основные проблемы в области философии труда; уметь: - ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности владеть: - целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	Зачет с оценкой, отчет
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - основы экономики; основные тенденции в реальном секторе экономики; - основные положения организации производства уметь: - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; владеть: - навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	Зачет с оценкой, отчет
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: - основные законы речевого взаимодействия, - лексику делового общения уметь: - устно и письменно научно излагать результаты своей работы; - составлять заявления, анкеты, резюме	Зачет с оценкой, отчет

	владеть: - навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: - основы российского права и его системы; - значение законности и правопорядка в современном обществе; - особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. уметь: - при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права владеть: - методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	Зачет с оценкой, отчет
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	знать: - основы наполнения научно-технического словарного запаса уметь: - проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли владеть: - навыками анализа и написания научно-технического текста	Зачет с оценкой, отчет
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	знать: - суть работы в команде; - социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде уметь: - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач владеть:	Зачет с оценкой, отчет

		- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.	
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;	к и	знать: - основные мотивы и этапы самообразования; - типы профессиональной мобильности уметь: - критически оценивать и анализировать полученную информацию; владеть: - навыками работы с источниками информации; - приемами поиска, систематизации информации;	Зачет с оценкой, отчет
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	и	знать: - методы физического воспитания и укрепления здоровья; - политику предприятий по поддержанию здорового образа жизни; уметь: - правильно планировать физические нагрузки; - подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; владеть: - способами физического самосовершенствования	Зачет с оценкой, отчет
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		знать: - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - методы защиты от вредных и опасных факторов; - способы повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их	Зачет с оценкой, отчет

	реализации, выбирать методы защиты; - прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы; владеть: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;	знать: - основные тенденции развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий владеть: - навыками работы в глобальной сети интернет; - навыками работы с нормативными документами	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;	знать: - методы, способы получения и обработки информации с помощью персонального компьютера уметь: - подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности. владеть: - технологией и принципами построения компьютерных сетей.	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств	знать:	Зачет с оценкой, отчет

получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;	- современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных задач уметь: - решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. владеть: - физическими принципами переработки информации, базами информационных данных.	
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - фундаментальные понятия, законы и модели современного общества для решения различных задач уметь: - ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты владеть: - методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: - основные принципы информационной безопасности; - порядок проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - пользоваться программами получения графической информации; - создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных;	Зачет с оценкой, отчет

	владеть: - навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	знать: - классификацию, области применения, назначение оборудования нефтегазовой отрасли; - типы применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта владеть: - навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта; - навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	Зачет с оценкой, отчет
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные этапы решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - методы обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах; уметь: - проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли; владеть: - методами моделирования структурных схем механизмов и машин с	Зачет с оценкой, отчет

	использованием современных программных продуктов.	
ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	знать: - как работать над заданным направлением профессиональной деятельности; уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок; владеть: - навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	Зачет с оценкой, отчет
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	знать: - базовые методы исследовательской деятельности. - методологию и структуру проектирования уметь: - применять на практике методы исследований; - находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи владеть: - навыками работы над инновационными проектами; - понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	Зачет с оценкой, отчет
ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;	знать: - порядок разработки и оформления технической документации. уметь: - производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли; владеть:	Зачет с оценкой, отчет

	- навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знать: - конструктивные особенности разрабатываемого и используемого оборудования нефтегазовой отрасли. уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	знать: - классификацию издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль уметь: - определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль владеть: - навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом обосновании проектных решений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	знать: - особенности патентной информации, структуру и содержательную нагрузку патентной документации; уметь: - осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам	Зачет с оценкой, отчет

	библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - составлять регламент патентно-информационного поиска; владеть: - навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	знать: - положения по метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий. уметь: - проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности. владеть: - навыками владения средствами измерений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. уметь: - назначать и рассчитывать допуски и посадки владеть: навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	Зачет с оценкой, отчет

ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	знать: - основные параметры оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса владеть: - навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	знать: - формирование качества изделия, показатели, определяющие качество, экономические показатели изготовления изделия - методы оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения уметь: - разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака владеть: - средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	Зачет с оценкой, отчет
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	знать: - порядок ремонта бурового оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - организовать подготовку и проведение ремонтных работ владеть: - навыками вывода машин и оборудования в ремонт и ввода их в строй после ремонта	Зачет с оценкой, отчет

ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	знать: - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. уметь: - принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности владеть: - навыками контроля соблюдения экологической безопасности	Зачет с оценкой, отчет
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;	знать: - виды износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред владеть: - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий;	Зачет с оценкой, отчет
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	знать: - технологию изготовления изделий, методы и средства контроля уметь: - анализировать существующие технологии изготовления машин владеть: - навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Зачет с оценкой, отчет

2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - основные проблемы в области философии труда	Сформированные систематические представления об основных проблемах в области философии труда	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах в области философии труда	Неполные представления об основных проблемах в области философии труда	Фрагментарные представления об основных проблемах в области философии труда
		уметь: - ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности	Сформированное умение ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности	Фрагментарное умение ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности
		владеть: - целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	Успешное и систематическое владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	В целом успешное, но не систематическое владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	Фрагментарное владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу
2	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и	знать: - основы экономики; основные тенденции в	Сформированные систематические представления об основах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления	Неполные представления об основах экономики; основных тенденциях в	Фрагментарные представления об основах экономики;

	закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	реальном секторе экономики; - основные положения организации производства	экономики; основных тенденциях в реальном секторе экономики, основных положениях организации производства	об основах экономики; основных тенденциях в реальном секторе экономики, основных положениях организации производства	реальном секторе экономики, основных положениях организации производства	основных тенденциях в реальном секторе экономики, основных положениях организации производства
		уметь: - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики	Сформированное умение находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики	В целом успешное, но не систематическое умение находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики	Фрагментарное умение находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики
		владеть: - навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	Успешное и систематическое владение навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	В целом успешное, но не систематическое владение навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	Фрагментарное владение навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике
3	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: - основные законы речевого взаимодействия, - лексику делового общения	Сформированные систематические представления об основных законах речевого взаимодействия, лексике делового общения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных законах речевого взаимодействия, лексике делового общения	Неполные представления об основных законах речевого взаимодействия, лексике делового общения	Фрагментарные представления об основных законах речевого взаимодействия, лексике делового общения
		уметь: - устно и письменно научно излагать результаты своей работы; - составлять заявления, анкеты, резюме	Сформированное умение устно и письменно научно излагать результаты своей работы, составлять заявления, анкеты, резюме	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение устно и письменно научно излагать результаты своей работы, составлять заявления, анкеты, резюме	В целом успешное, но не систематическое умение устно и письменно научно излагать результаты своей работы, составлять заявления, анкеты, резюме	Фрагментарное умение устно и письменно научно излагать результаты своей работы, составлять заявления, анкеты, резюме

		владеть: - навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	Успешное и систематическое владение навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	Фрагментарное владение навыками групповой коммуникации и публичных выступлений
4	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: - основы российского права и его системы; - значение законности и правопорядка в современном обществе; - особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления об основах российского права и его системе, значениях законности и правопорядка в современном обществе, особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах российского права и его системе, значениях законности и правопорядка в современном обществе, особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности	Неполные представления об основах российского права и его системе, значениях законности и правопорядка в современном обществе, особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности	Фрагментарные представления об основах российского права и его системе, значениях законности и правопорядка в современном обществе, особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности
		уметь: - при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права	Сформированное умение при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права	В целом успешное, но не систематическое умение при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права	Фрагментарное умение при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права
		владеть: - методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	Успешное и систематическое владение методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	В целом успешное, но не систематическое владение методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	Фрагментарное владение методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации
5	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	знать: - основы наполнения научно-технического словарного запаса	Сформированные систематические представления об основах наполнения научно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах наполнения	Неполные представления об основах наполнения научно-технического словарного запаса	Фрагментарные представления об основах наполнения

	иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;		технического словарного запаса	научно-технического словарного запаса		научно-технического словарного запаса
		уметь: - проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли	Сформированное умение проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но не систематическое умение проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли	Фрагментарное умение проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли
		владеть: - навыками анализа и написания научно-технического текста	Успешное и систематическое владение навыками анализа и написания научно-технического текста	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками анализа и написания научно-технического текста	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа и написания научно-технического текста	Фрагментарное владение навыками анализа и написания научно-технического текста
6	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: - суть работы в команде; - социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде	Сформированные систематические представления об сути работы в команде, социальных, этнических, конфессиональных и межкультурных особенностях взаимодействия в команде	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об сути работы в команде, социальных, этнических, конфессиональных и межкультурных особенностях взаимодействия в команде	Неполные представления об сути работы в команде, социальных, этнических, конфессиональных и межкультурных особенностях взаимодействия в команде	Фрагментарные представления об сути работы в команде, социальных, этнических, конфессиональных и межкультурных особенностях взаимодействия в команде
		уметь: - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач	Сформированное умение определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач	В целом успешное, но не систематическое умение определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач	Фрагментарное умение определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач
		владеть: - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации	Успешное и систематическое владение навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.	Фрагментарное владение навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации

		результатов работы команды.		результатов работы команды.		результатов работы команды.
7	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: - основные мотивы и этапы самообразования; - типы профессиональной мобильности	Сформированные систематические представления об основных мотивах и этапах самообразования, типах профессиональной мобильности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных мотивах и этапах самообразования, типах профессиональной мобильности	Неполные представления об основных мотивах и этапах самообразования, типах профессиональной мобильности	Фрагментарные представления об основных мотивах и этапах самообразования, типах профессиональной мобильности
		уметь: - критически оценивать и анализировать полученную информацию	Сформированное умение критически оценивать и анализировать полученную информацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически оценивать и анализировать полученную информацию	В целом успешное, но не систематическое умение критически оценивать и анализировать полученную информацию	Фрагментарное умение критически оценивать и анализировать полученную информацию
		владеть: - навыками работы с источниками информации; - приемами поиска, систематизации информации	Успешное и систематическое владение навыками работы с источниками информации, приемами поиска, систематизации информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы с источниками информации, приемами поиска, систематизации информации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с источниками информации, приемами поиска, систематизации информации	Фрагментарное владение навыками работы с источниками информации, приемами поиска, систематизации информации
8	ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - методы физического воспитания и укрепления здоровья; - политику предприятий по поддержанию здорового образа жизни	Сформированные систематические представления о методах физического воспитания и укрепления здоровья, политике предприятий по поддержанию здорового образа жизни	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах физического воспитания и укрепления здоровья, политике предприятий по поддержанию здорового образа жизни	Неполные представления о методах физического воспитания и укрепления здоровья, политике предприятий по поддержанию здорового образа жизни	Фрагментарные представления о методах физического воспитания и укрепления здоровья, политике предприятий по поддержанию здорового образа жизни
		уметь: - правильно планировать физические нагрузки; - подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств	Сформированное умение правильно планировать физические нагрузки, подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно планировать физические нагрузки, подбирать индивидуальные средства	В целом успешное, но не систематическое умение правильно планировать физические нагрузки, подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств	Фрагментарное умение правильно планировать физические нагрузки, подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств

				и методы для развития своих физических качеств		
		владеть: - способами физического самосовершенствования	Успешное и систематическое владение способами физического самосовершенствования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способами физического самосовершенствования	В целом успешное, но не систематическое владение способами физического самосовершенствования	Фрагментарное владение способами физического самосовершенствования
9	ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	знать: - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - методы защиты от вредных и опасных факторов; - способы повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, методах защиты от вредных и опасных факторов, способах повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, методах защиты от вредных и опасных факторов, способах повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, методах защиты от вредных и опасных факторов, способах повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, методах защиты от вредных и опасных факторов, способах повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты; - прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы	Сформированное умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты, прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты, прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы	В целом успешное, но не систематическое умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты, прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы	Фрагментарное умение идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты, прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы
		владеть: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к	Успешное и систематическое владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения законодательными и правовыми актами в области безопасности и	В целом успешное, но не систематическое владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей	Фрагментарное владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей

		безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.	среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.
10	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	знать: - основные тенденции развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления об основных тенденциях развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных тенденциях развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления об основных тенденциях развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий	Сформированное умение находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое умение находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий	Фрагментарное умение находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий
		владеть: - навыками работы в глобальной сети интернет; - навыками работы с нормативными документами	Успешное и систематическое владение навыками работы в глобальной сети интернет, навыками работы с нормативными документами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы в глобальной сети интернет, навыками работы с нормативными документами	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в глобальной сети интернет, навыками работы с нормативными документами	Фрагментарное владение навыками работы в глобальной сети интернет, навыками работы с нормативными документами
11	ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	знать: - методы, способы получения и обработки информации с помощью персонального компьютера	Сформированные систематические представления о методах, способах получения и обработки информации с помощью персонального компьютера	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах, способах получения и обработки информации с помощью персонального компьютера	Неполные представления о методах, способах получения и обработки информации с помощью персонального компьютера	Фрагментарные представления о методах, способах получения и обработки информации с помощью персонального компьютера

		уметь: - подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности	Сформированное умение подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности	Фрагментарное умение подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности
		владеть: - технологией и принципами построения компьютерных сетей.	Успешное и систематическое владение технологией и принципами построения компьютерных сетей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения технологией и принципами построения компьютерных сетей	В целом успешное, но не систематическое владение технологией и принципами построения компьютерных сетей	Фрагментарное владение технологией и принципами построения компьютерных сетей
12	ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	знать: - современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных задач	Сформированные систематические представления о современных информационных технологиях и технических средствах для решения поставленных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных информационных технологиях и технических средствах для решения поставленных задач	Неполные представления о современных информационных технологиях и технических средствах для решения поставленных задач	Фрагментарные представления о современных информационных технологиях и технических средствах для решения поставленных задач
		уметь: - решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации.	Сформированное умение решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации.	В целом успешное, но не систематическое умение решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации.	Фрагментарное умение решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации.
		владеть: - физическими принципами переработки информации, базами	Успешное и систематическое владение физическими принципами переработки информации, базами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения физическими принципами переработки информации, базами	В целом успешное, но не систематическое владение физическими принципами переработки информации, базами	Фрагментарное владение физическими принципами переработки информации, базами

		информационных данных	базами информационных данных	информации, базами информационных данных	базами информационных данных	информационных данных
13	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - фундаментальные понятия, законы и модели современного общества для решения различных задач	Сформированные систематические представления о фундаментальных понятиях, законах и моделях современного общества для решения различных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о фундаментальных понятиях, законах и моделях современного общества для решения различных задач	Неполные представления о фундаментальных понятиях, законах и моделях современного общества для решения различных задач	Фрагментарные представления о фундаментальных понятиях, законах и моделях современного общества для решения различных задач
		уметь: - ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты	Сформированное умение ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты	В целом успешное, но не систематическое умение ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты	Фрагментарное умение ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты
		владеть: - методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	Успешное и систематическое владение методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	В целом успешное, но не систематическое владение методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	Фрагментарное владение методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования
14	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: - основные принципы информационной безопасности; - порядок проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления об основных принципах информационной безопасности, порядке проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах информационной безопасности, порядке проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления об основных принципах информационной безопасности, порядке проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления об основных принципах информационной безопасности, порядке проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - пользоваться программами получения графической информации;	Сформированное умение пользоваться программами получения графической информации, создавать, получать, хранить, передавать информацию,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться программами получения графической	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться программами получения графической информации, создавать, получать,	Фрагментарное умение пользоваться программами получения графической информации, создавать, получать, хранить,

		- создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных	получать твердые копии, базы данных	информации, создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных	хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных	передавать информацию, получать твердые копии, базы данных
		владеть: - навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	Успешное и систематическое владение навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	Фрагментарное владение навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.
15	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	знать: - классификацию, области применения, назначение оборудования нефтегазовой отрасли; - типы применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления о классификации, области применения, назначении оборудования нефтегазовой отрасли, типах применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о классификации, области применения, назначении оборудования нефтегазовой отрасли, типах применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления о классификации, области применения, назначении оборудования нефтегазовой отрасли, типах применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления о классификации, области применения, назначении оборудования нефтегазовой отрасли, типах применяемых материалов для изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта	Сформированное умение находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта	В целом успешное, но не систематическое умение находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта	Фрагментарное умение находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта

		владеть: - навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта; - навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	Успешное и систематическое владение навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта, навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта, навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта, навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	Фрагментарное владение навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта, навыками выявления сути и смысла изучаемой информации
16	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методами обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные этапы решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - методы обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах	Сформированные представления об основных этапах решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методах обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных этапах решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методах обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах	Неполные представления об основных этапах решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методах обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах	Фрагментарные представления об основных этапах решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методах обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах
		уметь: - проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированное умение проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но не систематическое умение проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарное умение проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли
		владеть: - методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов	Успешное и систематическое владение методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов	В целом успешное, но не систематическое владение методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов	Фрагментарное владение методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов

17	ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	знать: - как работать над заданным направлением профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления о том как работать над заданным направлением профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о том как работать над заданным направлением профессиональной деятельности	Неполные представления о том как работать над заданным направлением профессиональной деятельности	Фрагментарные представления о том как работать над заданным направлением профессиональной деятельности
		уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок	Сформированное умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок	В целом успешное, но не систематическое умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок	Фрагментарное умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок
		владеть: - навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	Успешное и систематическое владение навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	В целом успешное, но не систематическое владение навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	Фрагментарное владение навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию
18	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	знать: - базовые методы исследовательской деятельности. - методологию и структуру проектирования	Сформированные систематические представления о базовых методах исследовательской деятельности, методологии и структуре проектирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых методах исследовательской деятельности, методологии и структуре проектирования	Неполные представления о базовых методах исследовательской деятельности, методологии и структуре проектирования	Фрагментарные представления о базовых методах исследовательской деятельности, методологии и структуре проектирования
		уметь: - применять на практике методы исследований; - находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи	Сформированное умение применять на практике методы исследований, находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы исследований, находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике методы исследований, находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи	Фрагментарное умение применять на практике методы исследований, находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи

				цели, выдвигать гипотезы и идеи		
		владеть: - навыками работы над инновационными проектами; - понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	Успешное и систематическое владение навыками работы над инновационными проектами, понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы над инновационными проектами, понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы над инновационными проектами, понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	Фрагментарное владение навыками работы над инновационными проектами, понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования
19	ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	знать: - порядок разработки и оформления технической документации.	Сформированные систематические представления о порядке разработки и оформления технической документации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о порядке разработки и оформления технической документации.	Неполные представления о порядке разработки и оформления технической документации.	Фрагментарные представления о порядке разработки и оформления технической документации.
		уметь: - производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированное умение производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но не систематическое умение производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарное умение производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли
		владеть: - навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	Успешное и систематическое владение навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	Фрагментарное владение навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения
20	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные	знать: - конструктивные особенности разрабатываемого и используемого оборудования нефтегазовой отрасли.	Сформированные систематические представления о конструктивных особенностях разрабатываемого и используемого	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о конструктивных особенностях разрабатываемого и используемого	Неполные представления о конструктивных особенностях разрабатываемого и используемого оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления о конструктивных особенностях разрабатываемого и используемого

	проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		оборудования нефтегазовой отрасли	оборудования нефтегазовой отрасли		оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам	Сформированное умение определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам	В целом успешное, но не систематическое умение определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам	Фрагментарное умение определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой отрасли по выходным характеристикам
		владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	Успешное и систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений	Фрагментарное владение навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений
21	ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	знать: - классификацию издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль	Сформированные систематические представления о классификации издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о классификации издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль	Неполные представления о классификации издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль	Фрагментарные представления о классификации издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль
		уметь: - определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль	Сформированное умение определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль	В целом успешное, но не систематическое умение определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль	Фрагментарное умение определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль
		владеть: - навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом	Успешное и систематическое владение навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом	Фрагментарное владение навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом

		обосновании проектных решений	обосновании проектных решений	технич-экономическом обосновании проектных решений	обосновании проектных решений	обосновании проектных решений
22	ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	знать: - особенности патентной информации, структуру и содержательную нагрузку патентной документации	Сформированные систематические представления об особенностях патентной информации, структуре и содержательной нагрузке патентной документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях патентной информации, структуре и содержательной нагрузке патентной документации	Неполные представления об особенностях патентной информации, структуре и содержательной нагрузке патентной документации	Фрагментарные представления об особенностях патентной информации, структуре и содержательной нагрузке патентной документации
		уметь: - осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - составлять регламент патентно-информационного поиска	Сформированное умение осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС), составлять регламент патентно-информационного поиска	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС), составлять регламент патентно-информационного поиска	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС), составлять регламент патентно-информационного поиска	Фрагментарное умение осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС), составлять регламент патентно-информационного поиска
		владеть: - навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	Фрагментарное владение навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов
23	ПК-9 умением применять методы контроля качества	знать: - положения по метрологии,	Сформированные систематические представления о	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Неполные представления о положениях по метрологии,	Фрагментарные представления о положениях по

	изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий	положениях по метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий	положениях по метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий	стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий	метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий
		уметь: - проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности	Сформированное умение проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности	В целом успешное, но не систематическое умение проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности	Фрагментарное умение проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности
		владеть: - навыками владения средствами измерений	Успешное и систематическое владение навыками владения средствами измерений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками владения средствами измерений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками владения средствами измерений	Фрагментарное владение навыками владения средствами измерений
24	ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Сформированные систематические представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Неполные представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Фрагментарные представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
		уметь:	Сформированное умение назначать и рассчитывать допуски и посадки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	В целом успешное, но не систематическое умение	Фрагментарное умение назначать и

		- назначать и рассчитывать допуски и посадки		назначать и рассчитывать допуски и посадки	назначать и рассчитывать допуски и посадки	рассчитывать допуски и посадки
		владеть: - навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	Успешное и систематическое владение навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	Фрагментарное владение навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок
25	ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	знать: - основные параметры оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления об основных параметрах оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных параметрах оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления об основных параметрах оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления об основных параметрах оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса	Сформированное умение подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса	В целом успешное, но не систематическое умение подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса	Фрагментарное умение подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса
		владеть: - навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений	Успешное и систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений	Фрагментарное владение навыками обоснования основных преимуществ принятых технических решений
26	ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки	знать: - формирование качества изделия, показатели, определяющие качество, экономические показатели изготовления изделия	Сформированные систематические представления о формировании качества изделия, показателях, определяющие качество, экономических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о формировании качества изделия, показателях, определяющие качество, экономических	Неполные представления о формировании качества изделия, показателях, определяющие качество, экономических показателей изготовления изделия, методах оценки	Фрагментарные представления о формировании качества изделия, показателях, определяющие качество, экономических показателей

	производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	- методы оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения	показателях изготовления изделия, методах оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения	показателях изготовления изделия, методах оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения	бракa машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения	изготовления изделия, методах оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения
		уметь: - разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака	Сформированное умение разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака	Фрагментарное умение разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака
		владеть: - средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	Успешное и систематическое владение средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	В целом успешное, но не систематическое владение средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	Фрагментарное владение средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения
27	ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	знать: - порядок ремонта оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления о порядке ремонта оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о порядке ремонта оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления о порядке ремонта оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления о порядке ремонта оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - организовать подготовку и проведение ремонтных работ	Сформированное умение организовать подготовку и проведение ремонтных работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать подготовку и проведение ремонтных работ	В целом успешное, но не систематическое умение организовать подготовку и проведение ремонтных работ	Фрагментарное умение организовать подготовку и проведение ремонтных работ
		владеть: - навыками вывода машин и оборудования в ремонт и ввода их в строй после ремонта	Успешное и систематическое владение навыками вывода машин и оборудования в ремонт и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками вывода машин и оборудования в ремонт	В целом успешное, но не систематическое владение навыками вывода машин и оборудования в ремонт и	Фрагментарное владение навыками вывода машин и оборудования в ремонт и

			ввода их в строй после ремонта	и ввода их в строй после ремонта	ввода их в строй после ремонта	ввода их в строй после ремонта
28	ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	знать: - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Неполные представления о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Фрагментарные представления о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности
		уметь: - принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности	Сформированное умение принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности	В целом успешное, но не систематическое умение принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности	Фрагментарное умение принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности
		владеть: - навыками контроля соблюдения экологической безопасности	Успешное и систематическое владение навыками контроля соблюдения экологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками контроля соблюдения экологической безопасности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками контроля соблюдения экологической безопасности	Фрагментарное владение навыками контроля соблюдения экологической безопасности
29	ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении	знать: - виды износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные систематические представления о видах износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли	Неполные представления о видах износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления о видах износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли
		уметь: - проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред	Сформированное умение проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях	В целом успешное, но не систематическое умение проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях	Фрагментарное умение проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред

30	технологических машин			воздействия агрессивных сред	воздействия агрессивных сред	
		владеть: - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	Успешное и систематическое владение способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	В целом успешное, но не систематическое владение способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	Фрагментарное владение способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий
	ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	знать: - технологию изготовления изделий, методы и средства контроля	Сформированные систематические представления о технологии изготовления изделий, методах и средств контроля	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии изготовления изделий, методах и средств контроля	Неполные представления о технологии изготовления изделий, методах и средств контроля	Фрагментарные представления о технологии изготовления изделий, методах и средств контроля
		уметь: - анализировать существующие технологии изготовления машин	Сформированное умение анализировать существующие технологии изготовления машин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать существующие технологии изготовления машин	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать существующие технологии изготовления машин	Фрагментарное умение анализировать существующие технологии изготовления машин
		владеть: - навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Успешное и систематическое владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Фрагментарное владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.

3. Содержание оценочных средств

3.1. Отчет

3.1.1 Порядок проведения

По результатам практики обучающийся составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Подведение итогов практики проводится в форме защиты Отчета по практике.

3.1.2 Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении производственной практики: преддипломной практики полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы;
- ответы обучающегося на вопросы при защите показывают глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, раскрывают сущность вопроса, подкрепляется научными концепциями и методиками, выводами и расчетами, отраженными в Отчете;
- обучающийся способен продемонстрировать умение связать теорию с возможностями ее применения на практике, навыки свободного решения поставленных задач и обоснования принятого решения;
- уровень сформированности заявленных компетенций по 86 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «4» и «5».

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении производственной практики: преддипломной практики полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы;
- в ходе ответов на вопросы при защите допущены неточности. Ответы носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляется научными концепциями и методиками, выводами и расчетами, подтвержденные материалами Отчета по практике;
- обучающийся способен правильно применять теоретические положений при решении вопросов и задач, умеет выбирать конкретные методы решения сложных задач, используя методы сбора, расчета, анализа, классификации, интерпретации данных;
- уровень сформированности заявленных компетенций по 71 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «4» и «5».

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении производственной практики: преддипломной практики не полностью отражает задание по практике, содержит недостаточно материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;

- ответы обучающегося на вопросы при защите носят поверхностный характер, показывают знание только основного материала, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются научными концепциями и методиками, выводами и расчетами из работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся;

- обучающийся демонстрирует только умение решать простые задачи на основе базовых знаний и заданных алгоритмов действий, испытывает затруднения при решении практических задач;

- уровень сформированности заявленных компетенций по 55 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «3»-«5».

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если

- отчет о прохождении производственной практики: преддипломной практики выполнен с нарушением целевой установки задания по практике и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта, содержит недостаточно материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;

- уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 55 % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «3»-«5».

Такой Отчет возвращается обучающемуся на доработку. Доработанный Отчет должен быть вновь представлен руководителю практики в срок не позднее 10-го дня после срока окончания производственной практики: преддипломной практики. Если доработка не улучшила качества Отчета или не была произведена, то Отчет не допускается к защите, а в ведомость проставляется оценка «неудовлетворительно».

Доработанный и допущенный к защите Отчет после процедуры защиты оценивается в обычном порядке (см. выше).

3.1.3 Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во введение должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить выполнение индивидуального задания.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций) приобретенных обучающимся в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание на практику;
- дневник практиканта с заверенным отзывом руководителя по практике от организации;
- путевка студента-практиканта;
- отзыв руководителя по практике от института.

Общие требования к отчету о практике:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Требования к содержанию и структуре отчета представлены в методических указаниях:

Болтнева Ю.А. Производственная практика: преддипломная практика. Методические указания по выполнению отчета по производственной практике: преддипломной практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017 г.

Примерное содержание индивидуального задания для прохождения преддипломной практики:

1. Ознакомиться с областью деятельности предприятия. Обзор производимых товаров и услуг. Структурная схема предприятия (ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-14).
2. Изучить классификацию, назначение, основные параметры технологического оборудования, ремонт, монтаж и эксплуатация оборудования, область применения оборудования (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-11, ПК-12, ПК-13).
3. Выполнить рабочий чертеж детали согласно требованиям ЕСКД. Выполнить прочностной расчет детали (узла) (ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10).
4. Изучить и проанализировать применяемые материалы при изготовлении узла с точки зрения рационального использования (ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-15, ПК-16).
4. Изучить технические характеристики оборудования (ПК-16).

5. Выполнить литературный (патентный) обзор проектируемого оборудования. (ПК-8).

Примерные вопросы к защите Отчета:

№	Вопрос	Наименование компетенции
1	Проблемы организации труда на предприятии. Проблема взаимоотношений между людьми в рамках трудовых отношений.	ОК-1
2	Научно-технический прогресс. Влияние научно-технического прогресса на жизнь общества в современном мире.	ОК-2
3	Определение понятию «экономика предприятия», «рыночная экономика», «технико-экономическое обоснование».	ОК-3
4	Виды существующих оплаты труда на предприятиях. Определение понятий «устав предприятия», «коллективный договор», «руководящий документ».	ОК-4
5	Современные коммуникационные системы, их влияние на жизнь современного общества.	ОК-5
6	Определение понятия «коллектив», «команда», «бригада». Взаимоотношение между рабочим составом, мастером участка и руководящим составом.	ОК-6
7	Опишите свою деятельность в период прохождения практики. Виды выполняемой работы в период прохождения практики.	ОК-7
8	Охарактеризуйте предприятие с точки зрения направленности на поддержание здорового образа жизни работников. Молодежная политика предприятия.	ОК-8
9	Виды техносферной опасности, их свойства и характеристики. Средства индивидуальной защиты, применяемые работниками предприятия.	ОК-9
10	Информационные технологии, программные средства, используемые на предприятии. Способы передачи, хранения информации.	ОПК-1
11	Графические редакторы: назначение, классификация. Система Компас 3D: возможности, назначение.	ОПК-2
12	Назначение платформы «1С:Предприятие». Базовые принципы организации документооборота. Документооборот на предприятиях.	ОПК-3
13	Способы и методы сбора и обработки информации. Сущность и значение информации в развитии современного общества	ОПК-4
14	Порядок проведения опытно-конструкторских работ. Стадии разработки конструкторской документации.	ОПК-5

15	Область применения оборудования. Назначение оборудования. Технические характеристики оборудования. Классификация оборудования. Виды применяемых материалов.	ПК-1
16	Цель моделирования технических объектов. Методы моделирования различных процессов и систем.	ПК-2
17	Определение понятию «рационализаторское предложение». Составление заявки на рационализаторское предложение.	ПК-3
18	Методы исследовательской деятельности. Определение понятию «проектирование». Определение понятию «конструирование». Определение понятию «изделие».	ПК-4
19	Основные технические параметры оборудования. Методика расчета машин и оборудования нефтегазового комплекса.	ПК-5
20	Назначение стандартов ЕСКД (единой системе конструкторской документации). Область применения ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД.	ПК-6
21	Определение термина «качество продукции». Конкуренция на нефтегазовом рынке.	ПК-7
22	Правила составления заявок на изобретения. Характерные особенности патента на полезную модель.	ПК-8
23	Основные параметры «надёжности» нефтегазовых машин и оборудования. Основные эксплуатационные параметры нефтегазовых машин и оборудования.	ПК-9
24	Этапы работ по разработке конструкции и действия по отработке на технологичность. Технологические требования к сборочным единицам.	ПК-10
25	Определение понятию «бережливое производство». Основные принципы бережливого производства.	ПК-11
26	Технологический процесс монтажа оборудования. Охарактеризуйте организацию ТО и ремонта, изготовление оборудования.	ПК-12
27	Определение понятию «ремонтный цикл». Определение понятию «физический износ машины», «моральный износ машины».	ПК-13
28	Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека. Экологическая политика предприятия.	ПК-14
29	Правила эксплуатации оборудования. Виды обработки металлов. Рациональное применение материалов.	ПК-15
30	Подбор смазочных материалов для узлов трения. Факторы, влияющие на износ и разрушение деталей.	ПК-16

3.2. Зачет с оценкой.

Оценка знаний и сформированности компетенций обучающегося осуществляется с учетом оценки за работу в процессе прохождения

производственной практики: преддипломной практики **до 50 баллов** и по результатам оценки знаний в ходе защиты отчетных документов **до 50 баллов**.

Работа обучающегося во время прохождения преддипломной практики оценивается не более чем на 50 баллов, из них оценивается:

- *качество работы обучающегося в процессе преддипломной практики* (регулярное посещение базы практики, своевременность предоставления всех элементов отчета, соблюдение распорядка дня и трудовой дисциплины, соблюдение требований охраны труда и техники безопасности, ведение дневника практики) - **до 20 баллов**;

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, своевременно предоставляет все элементы отчета, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики каждый день.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, предоставляет некоторые элементы отчета с опозданием, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, несвоевременно предоставляет все элементы отчета, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики не каждый день.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- нерегулярно посещает базу практики, несвоевременно предоставляет все элементы отчета, не всегда соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, требования охраны труда и техники безопасности, не ведет дневник практики.

- *уровень выполнения индивидуального задания - до 30 баллов*.

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- задание выполнено в полном объеме, присутствуют все элементы отчета по заданию, оформление отчета по заданию соответствует требованиям. Продемонстрирован высокий уровень знаний, умений и

владений в области изучения нефтепромыслового и бурового оборудования в рамках преддипломной практики.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует требованиям. Продемонстрирован хороший уровень знаний, умений и владений в области изучения нефтепромыслового и бурового оборудования в рамках преддипломной практики.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует не всем требованиям, отсутствуют некоторые элементы отчета. Продемонстрирован низкий уровень знаний, умений и владений в области изучения нефтепромыслового и бурового оборудования в рамках преддипломной практики.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует не всем требованиям, отсутствуют некоторые элементы отчета. Обучающийся не владеет базовыми знаниями в области изучения нефтепромыслового и бурового оборудования в рамках преддипломной практики.

4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Оценка знаний и сформированности компетенций обучающегося осуществляется с учетом оценки за работу в процессе прохождения производственной практики: преддипломной практики **до 50 баллов** и по результатам оценки знаний в ходе защиты Отчета **до 50 баллов**.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.02. – «Технологические машины и оборудование» промежуточная аттестация по преддипломной практике реализуется в форме **зачета с оценкой**.

Критерии оценивания практики

№ п/п	Оцениваемые элементы практики	Максимальное количество баллов
1	Качество работы обучающегося в процессе преддипломной практики	20
2	Уровень выполнения индивидуального задания	30
3	Отчет по практике (защита)	50
Общая оценка		100

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика Б2.В.04(Пд)**

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная практика
Способы проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	Зачет с оценкой, отчет
Место практики в структуре ОПОП ВО	Зачет с оценкой, отчет
Объем преддипломной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах, в том числе количество часов, отводимых на контактную работу	Зачетных единиц по учебному плану: <u>6</u> ЗЕ Часов по учебному плану: <u>216</u> ч. Контактная работа обучающихся с преподавателем: <u>2</u> ч. Иная форма работы: <u>214</u> ч.
Разделы (этапы) практики	1. Подготовительный 2. Производственный 3. Аналитический 4. Отчетный
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 8 семестре

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении
практики**

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать: - основные проблемы в области философии труда; уметь: - ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности	Зачет с оценкой, отчет

	владеть: - целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - основы экономики; основные тенденции в реальном секторе экономики; - основные положения организации производства уметь: - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; владеть: - навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике	Зачет с оценкой, отчет
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать: - основные законы речевого взаимодействия, - лексику делового общения уметь: - устно и письменно научно излагать результаты своей работы; - составлять заявления, анкеты, резюме владеть: - навыками групповой коммуникации и публичных выступлений	Зачет с оценкой, отчет
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	знать: - основы российского права и его системы; - значение законности и правопорядка в современном обществе; - особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. уметь:	Зачет с оценкой, отчет

	- при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового права владеть: - методологией поиска и анализа действующей правовой и нормативно-технической документации	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	знать: - основы наполнения научно-технического словарного запаса уметь: - проводить дискуссию, выдвигать идеи и гипотезы по оборудованию нефтегазовой отрасли владеть: - навыками анализа и написания научно-технического текста	Зачет с оценкой, отчет
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	знать: - суть работы в команде; - социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде уметь: - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач владеть: - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.	Зачет с оценкой, отчет
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;	знать: - основные мотивы и этапы самообразования; - типы профессиональной мобильности уметь: - критически оценивать и анализировать полученную информацию; владеть:	Зачет с оценкой, отчет

	- навыками работы с источниками информации; - приемами поиска, систематизации информации;	
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - методы физического воспитания и укрепления здоровья; - политику предприятий по поддержанию здорового образа жизни; уметь: - правильно планировать физические нагрузки; - подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств; владеть: - способами физического самосовершенствования	Зачет с оценкой, отчет
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	знать: - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - методы защиты от вредных и опасных факторов; - способы повышения безопасности оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты; - прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы; владеть: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере	Зачет с оценкой, отчет

	профессиональной деятельности.	
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;	знать: - основные тенденции развития машин и оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - находить необходимую информацию с использованием современных информационных технологий владеть: - навыками работы в глобальной сети интернет; - навыками работы с нормативными документами	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;	знать: - методы, способы получения и обработки информации с помощью персонального компьютера уметь: - подключать персональный компьютер к сетям, использовать сети передачи данных в профессиональной деятельности. владеть: - технологией и принципами построения компьютерных сетей.	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;	знать: - современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных задач уметь: - решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. владеть:	Зачет с оценкой, отчет

	- физическими принципами переработки информации, базами информационных данных.	
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - фундаментальные понятия, законы и модели современного общества для решения различных задач уметь: - ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты владеть: - методами аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования	Зачет с оценкой, отчет
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: - основные принципы информационной безопасности; - порядок проведения опытно-конструкторских работ в области оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - пользоваться программами получения графической информации; - создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных; владеть: - навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по проектированию оборудования нефтегазовой отрасли.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	знать: - классификацию, области применения, назначение оборудования нефтегазовой отрасли; - типы применяемых материалов	Зачет с оценкой, отчет

	изготовления деталей и узлов оборудования нефтегазовой отрасли; уметь: - находить, структурировать и анализировать найденную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта владеть: - навыками поиска научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта; - навыками выявления сути и смысла изучаемой информации	
ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные этапы решения инженерных задач с помощью стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; - методы обоснования расчетов, выполненных в программных комплексах; уметь: - проводить расчеты и моделирование оборудования нефтегазовой отрасли; владеть: - методами моделирования структурных схем механизмов и машин с использованием современных программных продуктов.	Зачет с оценкой, отчет
ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	знать: - как работать над заданным направлением профессиональной деятельности; уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и разработок; владеть:	Зачет с оценкой, отчет

	- навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию	
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	знать: - базовые методы исследовательской деятельности. - методологию и структуру проектирования уметь: - применять на практике методы исследований; - находить неожиданные решения и новые выходы из ситуации, определять цели, выдвигать гипотезы и идеи владеть: - навыками работы над инновационными проектами; - понятийно - терминологическим аппаратом в области проектирования	Зачет с оценкой, отчет
ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;	знать: - порядок разработки и оформления технической документации. уметь: - производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в конструкции машин и оборудования нефтегазовой отрасли; владеть: - навыками расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения	Зачет с оценкой, отчет
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знать: - конструктивные особенности разрабатываемого и используемого оборудования нефтегазовой отрасли. уметь: - определять оптимальные варианты использования оборудования нефтегазовой	Зачет с оценкой, отчет

	отрасли по выходным характеристикам владеть: - навыками обоснования основных преимуществ, принятых технических решений.	
ПК-7 умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	знать: - классификацию издержек производства, максимизацию прибыли в долгосрочном и краткосрочном периоде, прибыль уметь: - определять средние издержки производства, заработную плату, прибыль владеть: - навыками использования экономических законов при предварительном технико-экономическом обосновании проектных решений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	знать: - особенности патентной информации, структуру и содержательную нагрузку патентной документации; уметь: - осуществлять литературный и патентный поиск аналогов и прототипа по поставленной профессиональной проблеме по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - составлять регламент патентно-информационного поиска; владеть: - навыками самостоятельного проведения патентных исследований и оформления отдельных заявочных материалов	Зачет с оценкой, отчет

ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	знать: - положения по метрологии, стандартизации и сертификации, нормированию точности изделий. уметь: - проводить анализ влияния входных параметров на функциональные показатели изделия и его узлов; нормировать точность формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности. владеть: - навыками владения средствами измерений	Зачет с оценкой, отчет
ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. уметь: - назначать и рассчитывать допуски и посадки владеть: навыками работы с нормативными документами, навыками расчетов допусков и посадок	Зачет с оценкой, отчет
ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	знать: - основные параметры оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса владеть: - навыками обоснования основных преимуществ	Зачет с оценкой, отчет

	принятых технических решений.	
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	знать: - формирование качества изделия, показатели, определяющие качество, экономические показатели изготовления изделия - методы оценки брака машиностроительных изделий и анализ причин его возникновения уметь: - разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака владеть: - средствами технологического оснащения, методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения	Зачет с оценкой, отчет
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	знать: - порядок ремонта бурового оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - организовать подготовку и проведение ремонтных работ владеть: - навыками вывода машин и оборудования в ремонт и ввода их в строй после ремонта	Зачет с оценкой, отчет
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	знать: - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. уметь: - принимать эффективные меры по соблюдению экологической безопасности	Зачет с оценкой, отчет

	владеть: - - навыками контроля соблюдения экологической безопасности	
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;	знать: - виды износа и разрушения деталей оборудования нефтегазовой отрасли уметь: - проводить анализ коррозионного поведения материалов в условиях воздействия агрессивных сред владеть: - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий;	Зачет с оценкой, отчет
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	знать: - технологию изготовления изделий, методы и средства контроля уметь: - анализировать существующие технологии изготовления машин владеть: - навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Зачет с оценкой, отчет

Приложение 3
УТВЕРЖДАЮ

(подпись) (ФИО)
« ____ » _____ 20__ г.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки: _____

Направленность (профиль) программы: _____

на 20__/20__ учебный год

В программу практики вносятся следующие изменения:

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры « _____ »

(наименование кафедры)
протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой:

(подпись)

(И.О.Фамилия)