

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН

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



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора АГНИ  
Иванов А.Ф.  
« 14 » 08 2020г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Технологическая практика Б2.В.03(П)**

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       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|------------|
| Автор                                                                                             | Г.И. Бикбулатова<br>В.С. Шулин |         | 14.08.2020 |
| Рецензент                                                                                         | Н.Г. Каримова                  |         | 14.08.2020 |
| Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения | Г.И. Бикбулатова               |         | 14.08.2020 |

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 .....                                             | 11 |
| 4. Объём практики.....                                                                                                                                  | 11 |
| 5. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....                      | 11 |
| 6. Форма отчетности по практике.....                                                                                                                    | 12 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике.....                                                    | 13 |
| 8. Фонд оценочных средств по практике.....                                                                                                              | 13 |
| 9. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики.....                         | 13 |
| 10. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики.....          | 14 |
| 11. Методические указания для обучающихся по прохождению практики .....                                                                                 | 15 |
| 12. Программное обеспечение .....                                                                                                                       | 17 |
| 13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....                                                                    | 18 |
| 14. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                 | 19 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Приложение 1. Фонд оценочных средств.....        | 20 |
| Приложение 2. Аннотация программы практики ..... | 49 |
| Приложение 3. Лист внесения изменений.....       | 57 |

Программу производственной практики: технологической практики (далее технологической 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: технологическая практика.

Способ проведения практики: может быть выездной и стационарной после освоения обучающимся программ теоретического и практического обучения.

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 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.

Технологическая 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 производственной практики: технологической практики является формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

### **Задачи практики**

Задачами производственной практики: технологической практики являются:

- закрепление, углубление и апробация теоретических знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы;
- ознакомление студентов с реальным технологическим процессом, работой экономических служб предприятия;
- приобретение практических навыков профессиональной деятельности;

- 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<br>(код, наименование)                                                                                                                        | Планируемые результаты<br>обучения<br>при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование<br>оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <b>знать:</b><br>- основные характеристики деловой корреспонденции<br><b>уметь:</b><br>- составить анкету, заявление, резюме, письмо<br><b>владеть:</b><br>- навыками составления и редактирования технического текста                                                                                                                 | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                 | <b>знать:</b><br>- суть понятия «стратегия сотрудничества»<br><b>уметь:</b><br>- применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач<br><b>владеть:</b><br>- способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                              | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция)<br><b>уметь:</b><br>- в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение<br><b>владеть:</b><br>- навыками решения конкретных задач | Зачет с оценкой, отчет              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p><b>ОПК-1</b> способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</p>                                                                                                                                               | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, термины, виды и назначение информационных технологий</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные образовательные технологии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий</li> </ul>                                                                                                                                          | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ОПК-2</b> владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</p>                                                                                                                                                                                                  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, общую характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с помощью современных технологий</li> </ul> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ОПК-3</b> 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</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные поисковые и информационные системы, связанные с расчетами деталей и узлов машин</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать, получать твердые копии, базы данных;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с современными информационными</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| информации в глобальных компьютерных сетях                                                                                                                                                                                                                         | технологиями с использованием традиционных носителей информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
| <b>ОПК-4</b> 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 | <b>знать:</b><br>- способы сбора и анализа научно-технической информации;<br><b>уметь:</b><br>- анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников;<br><b>владеть:</b><br>- навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса.                                                                             | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности         | <b>знать:</b><br>- современные информационные технологии;<br><b>уметь:</b><br>- использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации;<br><b>владеть:</b><br>- навыками интерпретации информации                                                                                                                                         | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-1</b> способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;                                                                                                     | <b>знать:</b><br>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления;<br><b>уметь:</b><br>- систематизировать научно-техническую информацию;<br><b>владеть:</b><br>- способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки<br>- информацией по технологическому | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | оборудованию<br>нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| <b>ПК-2</b> 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 | <b>знать:</b><br>- средства автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации;<br><b>уметь:</b><br>- применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей.<br><b>владеть:</b><br>- стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-3</b> способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования                                                    | <b>знать:</b><br>- структуру, основные правила составления отчетов<br><b>уметь:</b><br>- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию<br><b>владеть:</b><br>- навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий            | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-5</b> 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;                      | <b>знать:</b><br>- основные критерии работоспособности оборудования<br><b>уметь:</b><br>- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию<br><b>владеть:</b><br>- навыками работы в системе Компас 3D                                                                                      | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-6</b> способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с                                                                                                                    | <b>знать:</b><br>- методические, нормативные и руководящие материалы, применительно к нефтегазовому оборудованию                                                                                                                                                                                                        | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>                                                                                   | <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять конструкторскую документацию</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| <p><b>ПК-7</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>                                                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования</li> </ul> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ПК-8</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;</p>              | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения патентных исследований</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения патентных исследований</li> </ul>                                                                                         | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ПК-9</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий;</li> </ul>                                                                                                                                                         | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| <b>ПК-10</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий                                                                                          | <b>знать:</b><br>- виды режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей<br><b>уметь:</b><br>- выбирать оборудование по основным параметрам<br><b>владеть:</b><br>- навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                                                                                                               | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-11</b> способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование                                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- обозначение и маркировку машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли<br><b>уметь:</b><br>- производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации;<br><b>владеть:</b><br>- навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                                           | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-12</b> 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 | <b>знать:</b><br>- конструкции технологических машин и оборудования общего назначения<br>- правила эксплуатации оборудования промыслов<br><b>уметь:</b><br>- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования<br><b>владеть:</b><br>- навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-14</b> умением проводить мероприятия по профилактике                                                                                                                                                                                                                               | <b>знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>                                                                                                 | <p>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>                                                    |                               |
| <p><b>ПК-15</b> умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;</p> | <p><b>знать:</b></p> <p>- основные проблемы машин и оборудования при их эксплуатации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками разработки мероприятий по снижению износа деталей</p>                                                                 | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ПК-16</b> умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p>                                                     | <p><b>знать:</b></p> <p>- номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- определять номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

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

Технологическая 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.

Технологическая практика проводится в **6 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 курсовых проектов, курсовых работ, а также для применения в профессиональной деятельности.

### **4. Объём практики**

Объём практики составляет **5** зачетных единиц, **180** часов. Продолжительность технологической практики составляет **3** недели.

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

Иная форма работы студента во время практики: **178** ч. (работа во взаимодействии с руководителем от профильной организации, во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения производственной практики: технологической практики).

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой в 6 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: технологической практики**

| Этап             | Содержание практики                                                                                                                                                                                                          | Трудоёмкость<br>(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-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 | Зачет с оценкой, отчет  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                                                                              |                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Производственный | Инструктаж обучающего по технике безопасности. 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, монтаж и эксплуатация оборудования, область применения оборудования. Изучить технические характеристики оборудования | 120 | ОК-5; ОК-6;<br>ОК-7;<br>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-5;<br>ПК-6; ПК-7;<br>ПК-8; ПК-9;<br>ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12<br>ПК-13; ПК-14<br>ПК-15; ПК-16 | Зачет с оценкой, отчет |
| Аналитический    | Подготовка выводов о совершенствовании деятельности организации. Изучение и анализ научно-технической информации. Выполнить рабочий чертеж и 3D модель детали технологического оборудования согласно требованиям ЕСКД. Изучить и проанализировать применяемые материалы при изготовлении узла с точки зрения рационального использования. Выводы о результатах прохождения практики.                                                                                                                                                                                                                                            | 36  | ОК-5; ОК-6;<br>ОК-7;<br>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ПК-1; ПК-2<br>ПК-5; ПК-6<br>ПК-8; ПК-9<br>ПК-10; ПК-11<br>ПК-13; ПК-14<br>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-5; ОК-6;<br>ОК-7;<br>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4                                                                                                                        | Зачет с оценкой, отчет |

## 6. Форма отчетности по практике

Формой отчетности по производственной практике: технологической 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 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |                            |
| 1                          | Арбузов, В. Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях : практикум / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 68 с. | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/34711.html">http://www.iprbookshop.ru/34711.html</a> | 1                          |
| 2                          | Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрин. — 2-е изд. — Томск: Томский политехнический университет, 2016. — 200 с.                                       | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/83977.html">http://www.iprbookshop.ru/83977.html</a> | 1                          |
| 3                          | Васильев Г. Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1: справочник мастера по эксплуатации оборудования                                                               | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/51840.html">http://www.iprbookshop.ru/51840.html</a> | 1                          |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                    | газовых объектов / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.]; под редакцией Ю. Д. Земенков. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 608 с.                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |   |
| 4                                  | 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. Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2016. – 607 с.                            | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/51841.html">http://www.iprbookshop.ru/51841.html</a> | 1 |
| <b>Дополнительная литература</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |   |
| 1                                  | Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа / А. И. Снарев. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 232 с.                                                                                                                                                                                      | Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/13545.html">http://www.iprbookshop.ru/13545.html</a> | 1 |
| 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:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/23712.html">http://www.iprbookshop.ru/23712.html</a> | 1 |
| <b>Учебно-методические издания</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |   |
| 1                                  | Болтнева Ю.А. Технологическая практика. Методические указания по выполнению отчета по технологической практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017 г. | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>                                       | 1 |

## **систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики**

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

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

## **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: технологической 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: технологической практики представлены в методических указаниях:

Болтнева Ю.А. Производственная практика: технологическая практика. Методические указания по выполнению отчета по производственной практике: технологической практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» 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<br>от 26.12.2016г.                                                           | №0297/136<br>от 23.12.2016г.              |
| 2     | Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)                                                                | №67892163<br>от 26.12.2016г.                                                           | №0297/136<br>от 23.12.2016г.              |
| 3     | Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP                                                                               | №67892163<br>от 26.12.2016г.                                                           | №0297/136<br>от 23.12.2016г.              |
| 4     | ABBYY Fine Reader 12 Professional                                                                                                        | №197059<br>от 26.12.2016г.                                                             | №0297/136<br>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.<br>Учебный корпус В,<br>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.<br>2. Проектор BenQ MX717<br>3. Экран на штативе<br>4. Принтер Kyocera FS-2100dn<br>5. Сканер Epson Perfection V33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.    | Ул. Р. Фахретдина, 42.<br>Учебный корпус № 2,<br>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<br>2. Проектор BenQ MX717<br>3. Экран на штативе<br>4. Установка по исследованию процессов свинчивания и развинчивания<br>5. Стенд сборки-разборки центробежного насоса МТ-181<br>6. Компрессор Euro 8/24<br>7. Комплекс учебно-демонстрационный для шумового и вибрационного анализа поведения элементов РТ-500<br>8. Виброметр с памятью Корсар ВК-310А<br>9. Малогабаритный виброметр<br>10. Прибор виброизмерительный «Агат»<br>11. Ультразвуковой дефектоскоп «Пеленг» УДЗ-103<br>12. Приспособление центровочное ПЦ-3<br>13. Машина испытательная РЭМ-200-А-2<br><b>Учебно-наглядные пособия:</b><br>1. Действующие макеты приводов ШСНУ (балансирный, цепной и длинно-ходовой);<br>2. Действующий макет буровой установки БУ1600/100;<br>3. Учебные плакаты (5 шт.);<br>4. Макеты скважинных насосов (5 шт.)<br>5. Макеты центробежных насосов (2 шт.)<br>6. Макеты деталей насосного оборудования (10 шт.)<br>7. Макеты пакеров (5 шт.)<br>8. Макет профильных труб (3 шт.)<br>9. Натурный образец ручных трубных ключей (4 шт.)<br>10. Натурный образец штангового ключа<br>11. Макеты механизированных трубных ключей (4шт.)<br>12. Макет фонтанной арматуры<br>13. Макеты запорной арматуры (3 шт.) |

|   |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                   | 14. Макеты инструментов КРС<br>15. Макеты скважинного инструмента<br>16. Макеты бурового инструмента (2 шт.)<br>17. Макеты элеваторов (3 шт.)<br>18. Макет компрессора<br>19. Макет вертлюга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 | Ул. Р. Фахретдина, 42.<br>Учебный корпус В,<br>аудитория В-315<br>Учебная аудитория для<br>проведения занятий<br>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.<br>2. Проектор BenQ W1070+<br>3. Проекционный экран с электроприводом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | Перечень договоров с профильными организациями                                                                                    | Материально-техническое обеспечение технологической практики в профильных организациях достаточно для достижения целей и выполнения задач технологической практики, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при выполнении процессов профессиональной деятельности и решении профессиональных задач.<br>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: технологической 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**

**Технологическая практика Б2.В.03(II)**

**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 технология 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

## 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

| Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                                                                                                        | Планируемые результаты<br>обучения<br>при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование<br>оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <b>знать:</b><br>- основные характеристики деловой корреспонденции<br><b>уметь:</b><br>- составить анкету, заявление, резюме, письмо<br><b>владеть:</b><br>- навыками составления и редактирования технического текста                                                                                                                 | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                 | <b>знать:</b><br>- суть понятия «стратегия сотрудничества»<br><b>уметь:</b><br>- применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач<br><b>владеть:</b><br>- способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                              | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция)<br><b>уметь:</b><br>- в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение<br><b>владеть:</b><br>- навыками решения конкретных задач | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОПК-1</b> способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий   | <b>знать:</b><br>- основные понятия, термины, виды и назначение информационных технологий<br><b>уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                             | Зачет с оценкой, отчет              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные образовательные технологии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| <b>ОПК-2</b> владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, общую характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с помощью современных технологий</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ОПК-3</b> 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 | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные поисковые и информационные системы, связанные с расчетами деталей и узлов машин</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать, получать твердые копии, базы данных;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации</li> </ul>                                                                                                                                       | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ОПК-4</b> пониманием сущности и значения информации в развитии современного                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>знать:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы сбора и анализа научно-технической информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса.</li> </ul>                                                                                                                                          |                        |
| <b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации информации</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-1</b> способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать научно-техническую информацию;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</li> <li>- информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-2</b> умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных                                                                                                                                               | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства автоматизированного проектирования для</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов                                                                                                                                       | выполнения чертежно-конструкторской документации;<br><b>уметь:</b><br>- применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей.<br><b>владеть:</b><br>- стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                         |                        |
| <b>ПК-3</b> способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования                                                                             | <b>знать:</b><br>- структуру, основные правила составления отчетов<br><b>уметь:</b><br>- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию<br><b>владеть:</b><br>- навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-5</b> 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;                                               | <b>знать:</b><br>- основные критерии работоспособности оборудования<br><b>уметь:</b><br>- - выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию<br><b>владеть:</b><br>- навыками работы в системе Компас 3D                                                                         | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-6</b> 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 | <b>знать:</b><br>- методические, нормативные и руководящие материалы, применительно к нефтегазовому оборудованию<br><b>уметь:</b><br>- оформлять конструкторскую документацию<br><b>владеть:</b>                                                                                                             | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |
| <b>ПК-7</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                                                                                                                             | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-8</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;              | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы проведения патентных исследований</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения патентных исследований</li> </ul>                                                                                         | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-9</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий;</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сведениями по назначению, области применения</li> </ul>                                 | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | технологического оборудования отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>ПК-10</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий                                                                                          | <b>знать:</b><br>- виды режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей<br><b>уметь:</b><br>- выбирать оборудование по основным параметрам<br><b>владеть:</b><br>- навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                                                                                                               | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-11</b> способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование                                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- обозначение и маркировку машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли<br><b>уметь:</b><br>- производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации;<br><b>владеть:</b><br>- навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                                           | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-12</b> 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 | <b>знать:</b><br>- конструкции технологических машин и оборудования общего назначения<br>- правила эксплуатации оборудования промыслов<br><b>уметь:</b><br>- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования<br><b>владеть:</b><br>- навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-14</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать                                                                                                                                                  | <b>знать:</b><br>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики<br><b>уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| соблюдение экологической безопасности проводимых работ                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |                        |
| ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные проблемы машин и оборудования при их эксплуатации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по снижению износа деталей</li> </ul>                                                                 | Зачет с оценкой, отчет |
| ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;                                                     | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |

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

| №<br>п/п | Оцениваемые компетенции<br>(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»<br>(от 86 до 100 баллов)                                                              | «хорошо»<br>(от 71 до 85 баллов)                                                                                               | «удовлетворительно»<br>(от 55 до 70 баллов)                                                                          | «неудовлетв.»<br>(менее 55 баллов)                                                         |
| 1        | <b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <b>знать:</b><br>- основные характеристики деловой корреспонденции                       | Сформированные систематические представления об основных характеристики деловой корреспонденции | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных характеристики деловой корреспонденции               | Неполные представления об основных характеристики деловой корреспонденции                                            | Фрагментарные представления об основных характеристики деловой корреспонденции             |
|          |                                                                                                                                                                       | <b>уметь:</b><br>- составить анкету, заявление, резюме, письмо                           | Сформированное умение составить анкету, заявление, резюме, письмо                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составить анкету, заявление, резюме, письмо                           | В целом успешное, но не систематическое умение составить анкету, заявление, резюме, письмо                           | Фрагментарное умение составить анкету, заявление, резюме, письмо                           |
|          |                                                                                                                                                                       | <b>владеть:</b><br>- навыками составления и редактирования технического текста           | Успешное и систематическое владение навыками составления и редактирования технического текста   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками составления и редактирования технического текста           | В целом успешное, но не систематическое владение навыками составления и редактирования технического текста           | Фрагментарное владение навыками составления и редактирования технического текста           |
| 2        | <b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                 | <b>знать:</b><br>- суть понятия «стратегия сотрудничества»                               | Сформированные систематические представления о сути понятия «стратегия сотрудничества»          | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сути понятия «стратегия сотрудничества»                        | Неполные представления о сути понятия «стратегия сотрудничества»                                                     | Фрагментарные представления о сути понятия «стратегия сотрудничества»                      |
|          |                                                                                                                                                                       | <b>уметь:</b><br>- применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач | Сформированное умение применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач | В целом успешное, но не систематическое умение применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач | Фрагментарное умение применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач |
|          |                                                                                                                                                                       | <b>владеть:</b>                                                                          | Успешное и систематическое владение                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные                                                                                      | В целом успешное, но не систематическое владение                                                                     | Фрагментарное владение способностью понимать                                               |

|   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                     | - способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                            | способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                                                            | пробелы владения способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                                                            | способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                                      | эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                                                                 |
| 3 | <b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                        | <b>знать:</b><br>- основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция) | Сформированные систематические представления об основных функциональных компонентах процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция) | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных функциональных компонентах процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция) | Неполные представления об основных функциональных компонентах процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция) | Фрагментарные представления об основных функциональных компонентах процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция) |
|   |                                                                                                                                                                     | <b>уметь:</b><br>- в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение                                       | Сформированное умение в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение                                                                  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение                                                | В целом успешное, но не систематическое умение в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение                   | Фрагментарное умение в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение                                                  |
|   |                                                                                                                                                                     | <b>владеть:</b><br>- навыками решения конкретных задач                                                                                                  | Успешное и систематическое владение навыками решения конкретных задач                                                                                                                 | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками решения конкретных задач                                                                                                           | В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения конкретных задач                                                                              | Фрагментарное владение навыками решения конкретных задач                                                                                                             |
| 4 | <b>ОПК-1</b> способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий | <b>знать:</b><br>- основные понятия, термины, виды и назначение информационных технологий                                                               | Сформированные систематические представления об основных понятиях, терминах, видах и назначении информационных технологий                                                             | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях, терминах, видах и назначении информационных технологий                                                             | Неполные представления об основных понятиях, терминах, видах и назначении информационных технологий                                                             | Фрагментарные представления об основных понятиях, терминах, видах и назначении информационных технологий                                                             |
|   |                                                                                                                                                                     | <b>уметь:</b>                                                                                                                                           | Сформированное умение использовать современные                                                                                                                                        | В целом успешное, но содержащее отдельные                                                                                                                                                              | В целом успешное, но не систематическое умение                                                                                                                  | Фрагментарное умение использовать                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                  | - использовать современные образовательные технологии                                                                                                                       | образовательные технологии                                                                                                                                                                 | пробелы умение использовать современные образовательные технологии                                                                                                                       | использовать современные образовательные технологии                                                                                                                            | современные образовательные технологии                                                                                                                                        |
|   |                                                                                                                  | <b>владеть:</b><br>- навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий                              | Успешное и систематическое владение навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий                              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий     | В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий     | Фрагментарное владение навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий                              |
| 5 | <b>ОПК-2</b> владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером | <b>знать:</b><br>- понятие информации, общую характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации                                                    | Сформированные систематические представления о понятии информации, общих характеристиках процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации                                       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятии информации, общих характеристиках процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации                    | Неполные представления о понятии информации, общих характеристиках процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации                                                 | Фрагментарные представления о понятии информации, общих характеристиках процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации                                           |
|   |                                                                                                                  | <b>уметь:</b><br>- работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.                                                         | Сформированное умение работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.                                                                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.                                | В целом успешное, но не систематическое умение работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.                                | Фрагментарное умение работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.                                                         |
|   |                                                                                                                  | <b>владеть:</b><br>- способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с | Успешное и систематическое владение способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с | В целом успешное, но не систематическое владение способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с | Фрагментарное владение способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | с нефтегазовой отраслью, с помощью современных технологий                                                                           | помощью современных технологий                                                                                                                     | нефтегазовой отраслью, с помощью современных технологий                                                                                                                   | помощью современных технологий                                                                                                                                  | помощью современных технологий                                                                                                        |
| 6 | <b>ОПК-3</b> 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 | <b>знать:</b><br>- основные поисковые и информационные системы, связанные с расчетами деталей и узлов машин                         | Сформированные систематические представления об основных поисковых и информационных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин          | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных поисковых и информационных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин                | Неполные представления об основных поисковых и информационных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин                                             | Фрагментарные представления об основных поисковых и информационных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин              |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>уметь:</b><br>- создавать, получать твердые копии, базы данных                                                                   | Сформированное умение создавать, получать твердые копии, базы данных                                                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать, получать твердые копии, базы данных                                                                   | В целом успешное, но не систематическое умение создавать, получать твердые копии, базы данных                                                                   | Фрагментарное умение создавать, получать твердые копии, базы данных                                                                   |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>владеть:</b><br>- навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации | Успешное и систематическое владение навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации | В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации | Фрагментарное владение навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации |
| 7 | <b>ОПК-4</b> пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью                                                                                                                                                                                | <b>знать:</b><br>- способы сбора и анализа научно-технической информации                                                            | Сформированные систематические представления о способах сбора и анализа научно-технической информации                                              | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах сбора и анализа научно-технической информации                                                    | Неполные представления о способах сбора и анализа научно-технической информации                                                                                 | Фрагментарные представления о способах сбора и анализа научно-технической информации                                                  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>уметь:</b><br>- анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников                                   | Сформированное умение анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников                                   | В целом успешное, но не систематическое умение анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников                                   | Фрагментарное умение анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников                                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде                                                                                                                                                                | <b>владеть:</b><br>- навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса.                         | Успешное и систематическое владение навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса                                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса                                  | В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса     | Фрагментарное владение навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса                                    |
| 8 | 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 | <b>знать:</b><br>- современные информационные технологии                                                                                       | Сформированные систематические представления о современных информационных технологиях                                                                                       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных информационных технологиях                                                                                       | Неполные представления о современных информационных технологиях                                                                                       | Фрагментарные представления о современных информационных технологиях                                                                                       |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>уметь:</b><br>- использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации                          | Сформированное умение использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации                                                    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации                                  | В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации     | Фрагментарное умение использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации                                    |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>владеть:</b><br>- навыками интерпретации информации                                                                                         | Успешное и систематическое владение навыками интерпретации информации                                                                                                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками интерпретации информации                                                                                                 | В целом успешное, но не систематическое владение навыками интерпретации информации                                                                    | Фрагментарное владение навыками интерпретации информации                                                                                                   |
| 9 | ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;                                                                                             | <b>знать:</b><br>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления | Сформированные систематические представления о достижениях науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о достижениях науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления | Неполные представления о достижениях науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления | Фрагментарные представления о достижениях науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>уметь:</b>                                                                                                                                  | Сформированное умение систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение                                                                                                                                     | В целом успешное, но не систематическое умение                                                                                                        | Фрагментарное умение систематизировать                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                          | - систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          | систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                                                                                                 | систематизировать научно-техническую информацию                                                                                                                                                                       | научно-техническую информацию                                                                                                                                                               |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки<br>- информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли | Успешное и систематическое владение способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки, информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки, информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли | В целом успешное, но не систематическое владение способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки, информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли | Фрагментарное владение способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки, информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли |
| 10 | 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 | <b>знать:</b><br>- средства автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации                                                                           | Сформированные систематические представления о средствах автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации                                                         | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о средствах автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации                                                               | Неполные представления о средствах автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации                                                                                            | Фрагментарные представления о средствах автоматизированного проектирования для выполнения чертежно-конструкторской документации                                                             |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>уметь:</b><br>- применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей                                                                                              | Сформированное умение применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей                                                                                                      | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей                                                                                          | В целом успешное, но не систематическое умение применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей                                                                                          | Фрагментарное умение применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей                                                                                          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                    | Успешное и систематическое владение стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                | В целом успешное, но не систематическое владение стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                | Фрагментарное владение стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | <b>ПК-3</b> способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования                               | <b>знать:</b><br>- структуру, основные правила составления отчетов                                                                     | Сформированные систематические представления о структуре, основных правилах составления отчетов                                                       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о структуре, основных правилах составления отчетов                                                             | Неполные представления о структуре, основных правилах составления отчетов                                                                                          | Фрагментарные представления о структуре, основных правилах составления отчетов                                                           |
|    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>уметь:</b><br>- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию                                           | Сформированное умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию                                                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию                                           | В целом успешное, но не систематическое умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию                                           | Фрагментарное умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию                                           |
|    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>владеть:</b><br>- навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | Успешное и систематическое владение навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | В целом успешное, но не систематическое владение навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | Фрагментарное владение навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий |
| 12 | <b>ПК-5</b> 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; | <b>знать:</b><br>- основные критерии работоспособности оборудования                                                                    | Сформированные систематические представления об основных критериях работоспособности оборудования                                                     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных критериях работоспособности оборудования                                                           | Неполные представления об основных критериях работоспособности оборудования                                                                                        | Фрагментарные представления об основных критериях работоспособности оборудования                                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>уметь:</b><br>- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию                                        | Сформированное умение выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию                                                    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию                                        | В целом успешное, но не систематическое умение выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию                                        | Фрагментарное умение выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию                                        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>владеть:</b><br>- навыками работы в системе Компас 3D                                                                               | Успешное и систематическое владение навыками работы в системе Компас 3D                                                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками работы в системе Компас 3D                                                                               | В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в системе Компас 3D                                                                               | Фрагментарное владение навыками работы в системе Компас 3D                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <b>ПК-6</b> 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 | <b>знать:</b><br>- методические, нормативные и руководящие материалы, применительно к нефтегазовому оборудованию | Сформированные систематические представления о методических, нормативных и руководящих материалах, применительно к нефтегазовому оборудованию | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методических, нормативных и руководящих материалах, применительно к нефтегазовому оборудованию | Неполные представления о методических, нормативных и руководящих материалах, применительно к нефтегазовому оборудованию             | Фрагментарные представления о методических, нормативных и руководящих материалах, применительно к нефтегазовому оборудованию |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>уметь:</b><br>- оформлять конструкторскую документацию                                                        | Сформированное умение оформлять конструкторскую документацию                                                                                  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оформлять конструкторскую документацию                                                                | В целом успешное, но не систематическое умение оформлять конструкторскую документацию                                               | Фрагментарное умение оформлять конструкторскую документацию                                                                  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам          | Успешное и систематическое владение навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам                  | В целом успешное, но не систематическое владение навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам | Фрагментарное владение навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам                    |
| 14 | <b>ПК-7</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                                                                                                                                                                                        | <b>знать:</b><br>- основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики      | Сформированные систематические представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики     | Неполные представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики                 | Фрагментарные представления об основных законах функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики     |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>уметь:</b><br>- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                 | Сформированное умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                         | В целом успешное, но не систематическое умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений        | Фрагментарное умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                           |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b>                                                                                                  | Успешное и систематическое владение                                                                                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные                                                                                                                      | В целом успешное, но не систематическое владение                                                                                    | Фрагментарное владение навыками технико-                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                               | - навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования              | навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования                                          | пробелы владения навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования                                          | навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования                                            | экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования                                          |
| 15 | <b>ПК-8</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;              | <b>знать:</b><br>– методы проведения патентных исследований                                                        | Сформированные систематические представления о методах проведения патентных исследований                                                     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах проведения патентных исследований                                                     | Неполные представления о методах проведения патентных исследований                                                                             | Фрагментарные представления о методах проведения патентных исследований                                                     |
|    |                                                                                                                                                                                                                               | <b>уметь:</b><br>- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений  | Сформированное умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений                         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений       | В целом успешное, но не систематическое умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений  | Фрагментарное умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений         |
|    |                                                                                                                                                                                                                               | <b>владеть:</b><br>- навыками проведения патентных исследований                                                    | Успешное и систематическое владение навыками проведения патентных исследований                                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками проведения патентных исследований                                                         | В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения патентных исследований                                                    | Фрагментарное владение навыками проведения патентных исследований                                                           |
| 16 | <b>ПК-9</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | <b>знать:</b><br>- требования к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли    | Сформированные систематические представления о требованиях к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли | Неполные представления о требованиях к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли                         | Фрагментарные представления о требованиях к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли |
|    |                                                                                                                                                                                                                               | <b>уметь:</b><br>- выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий | Сформированное умение выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий      | В целом успешное, но не систематическое умение выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий | Фрагментарное умение выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий        |

|    |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                                                   | точности и качества изделий                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
|    |                                                                                                                                                                                                 | <b>владеть:</b><br>- сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли | Успешное и систематическое владение сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли            | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли      | В целом успешное, но не систематическое владение сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли | Фрагментарное владение сведениями по назначению, области применения технологического оборудования отрасли        |
| 17 | <b>ПК-10</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | <b>знать:</b><br>- виды режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей                     | Сформированные систематические представления о видах режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей                  | Неполные представления о видах режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей                                          | Фрагментарные представления о видах режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей                  |
|    |                                                                                                                                                                                                 | <b>уметь:</b><br>- выбирать оборудование по основным параметрам                                         | Сформированное умение выбирать оборудование по основным параметрам                                                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оборудование по основным параметрам                                              | В целом успешное, но не систематическое умение выбирать оборудование по основным параметрам                                         | Фрагментарное умение выбирать оборудование по основным параметрам                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                 | <b>владеть:</b><br>- навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                | Успешное и систематическое владение навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                     | В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                | Фрагментарное владение навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                       |
| 18 | <b>ПК-11</b> способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование                                 | <b>знать:</b><br>- обозначение и маркировку машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли    | Сформированные систематические представления об обозначении и маркировке машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обозначении и маркировке машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли | Неполные представления об обозначении и маркировке машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли                         | Фрагментарные представления об обозначении и маркировке машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли |
|    |                                                                                                                                                                                                 | <b>уметь:</b><br>- производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации                   | Сформированное умение производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации                                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить выбор оборудования для                                                        | В целом успешное, но не систематическое умение производить выбор оборудования для                                                   | Фрагментарное умение производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 | конкретных условий эксплуатации                                                                                                                                                  | конкретных условий эксплуатации                                                                                                                |                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                   | Успешное и систематическое владение навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                       | В целом успешное, но не систематическое владение навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                               | Фрагментарное владение навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                         |
| 19 | <b>ПК-12</b> 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 | <b>знать:</b><br>- конструкции технологических машин и оборудования общего назначения<br>- правила эксплуатации оборудования промыслов | Сформированные систематические представления о конструкции технологических машин и оборудования общего назначения, правилах эксплуатации оборудования промыслов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о конструкции технологических машин и оборудования общего назначения, правилах эксплуатации оборудования промыслов | Неполные представления о конструкции технологических машин и оборудования общего назначения, правилах эксплуатации оборудования промыслов      | Фрагментарные представления о конструкции технологических машин и оборудования общего назначения, правилах эксплуатации оборудования промыслов |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>уметь:</b><br>- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования                     | Сформированное умение обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования                         | В целом успешное, но не систематическое умение обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования | Фрагментарное умение обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования                           |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>владеть:</b><br>- навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования                                       | Успешное и систематическое владение навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования                                                 | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования                                           | В целом успешное, но не систематическое владение навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования                   | Фрагментарное владение навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования                                             |
| 20 | <b>ПК-14</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного                                                                                                                                                                                                             | <b>знать:</b><br>- основные техносферные опасности, их                                                                                 | Сформированные систематические представления об основных техносферных опасностях,                                                                               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных техносферных                                                                                           | Неполные представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках                                                     | Фрагментарные представления об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ                                                                                                            | свойства и характеристики                                                                                                       | их свойствах и характеристиках                                                                                                     | опасностях, их свойствах и характеристиках                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                   |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>уметь:</b><br>- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении | Сформированное умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении | В целом успешное, но не систематическое умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении | Фрагментарное умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>владеть:</b><br>- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности                  | Успешное и систематическое владение требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности      | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности                  | В целом успешное, но не систематическое владение требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности                  | Фрагментарное владение требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности                  |
| 21 | ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; | <b>знать:</b><br>- основные проблемы машин и оборудования при их эксплуатации                                                   | Сформированные систематические представления об основных проблемах машин и оборудования при их эксплуатации                        | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах машин и оборудования при их эксплуатации                                          | Неполные представления об основных проблемах машин и оборудования при их эксплуатации                                                                       | Фрагментарные представления об основных проблемах машин и оборудования при их эксплуатации                                        |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>уметь:</b><br>- выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей  | Сформированное умение выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей  | В целом успешное, но не систематическое умение выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей  | Фрагментарное умение выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей  |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | <b>владеть:</b><br>- навыками разработки мероприятий по снижению износа деталей                                                 | Успешное и систематическое владение                                                                                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения                                                                                                            | В целом успешное, но не систематическое владение                                                                                                            | Фрагментарное владение                                                                                                            |
| 22 | ПК-16 умением применять методы                                                                                                                                                                                               | <b>знать:</b>                                                                                                                   | Сформированные систематические                                                                                                     | Сформированные, но содержащие отдельные                                                                                                                               | Неполные представления о номенклатуре измеряемых                                                                                                            | Фрагментарные представления о                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; | - номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки               | представления о номенклатуре измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки    | пробелы представления о номенклатуре измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки                               | и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки                                                                     | номенклатуре измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки                   |
|  |                                                                                                                                           | <b>уметь:</b><br>- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов | Сформированное умение определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов | В целом успешное, но не систематическое умение определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов | Фрагментарное умение определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов |
|  |                                                                                                                                           | <b>владеть:</b><br>- методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.               | Успешное и систематическое владение методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.               | В целом успешное, но не систематическое владение методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.               | Фрагментарное владение методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.               |

### **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 технологической практики полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки курсовых работ, курсовых проектов;
- ответы обучающегося на вопросы при защите показывают глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, раскрывают сущность вопроса, научными концепциями и методиками, выводами, 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 технологической практики полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки курсовых работ, курсовых проектов;
- в ходе ответов на вопросы при защите допущены неточности. Ответы носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, научными концепциями и методиками, выводами, 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 технологической практики не полностью отражает задание по практике, содержит недостаточно материалов, необходимых для подготовки курсовых работ, курсовых проектов;

- 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, 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 технологической 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 курсовых работ, курсовых проектов;

- 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 технологической 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;
- 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: технологическая практика. Методические указания по выполнению отчета по производственной практике: технологической практике для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017 г.

Примерное содержание индивидуального задания для прохождения технологической практики:

1. Ознакомиться с областью деятельности предприятия. Обзор производимых товаров и услуг. Структурная схема предприятия (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, 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 и 3D модель согласно требованиям ЕСКД. (ПК-2, 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. Составить формулу и полное описание изобретения, которое будет раскрывать суть изобретения (ПК-8).

### Примерные вопросы к защите Отчета:

| №  | Вопрос                                                                                                                                    | Наименование компетенции |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Структура и характеристика предприятия. Виды указания услуг и производимых товаров.                                                       | ОК-5                     |
| 2  | Требования, предъявляемые к персоналу на предприятии.                                                                                     | ОК-6                     |
| 3  | Работы, выполненные за период прохождения практики. Выводы и предложения по результатам прохождения практики.                             | ОК-7                     |
| 4  | Виды информационных технологий, применяемые на предприятии.                                                                               | ОПК-1                    |
| 5  | Оформление конструкторской документации в системе автоматизированного проектирования.                                                     | ОПК-2                    |
| 6  | Технологическая платформа «1С:Предприятие», назначение, конфигурации.                                                                     | ОПК-3                    |
| 7  | Порядок составления отчета по практике. Характеристика используемой нормативно-технической и технологической документации на предприятии. | ОПК-4                    |
| 8  | Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии. Коллективный договор предприятия.                                                | ОПК-5                    |
| 9  | Область применения оборудования. Назначение оборудования. Технические характеристики оборудования. Классификация оборудования.            | ПК-1                     |
| 10 | Современные САД-системы, их возможности при проектировании оборудования.                                                                  | ПК-2                     |
| 11 | Структурные элементы отчета по НИР. Требования к содержанию структурных элементов отчета по НИР.                                          | ПК-3                     |
| 12 | Система КОМПАС. Возможности системы, интерфейс. Перспективы и направления развития. Методики расчета нефтегазового оборудования.          | ПК-5                     |
| 13 | Общие сведения о ЕСКД (единой системе конструкторской документации).                                                                      | ПК-6                     |
| 14 | Дайте определение понятию «себестоимость» продукции. Законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики.     | ПК-7                     |
| 15 | Объект интеллектуальной стоимости. Характерные особенности патента на изобретение.                                                        | ПК-8                     |
| 16 | Причины нарушений технологических процессов. Преимущества и недостатки методов неразрушающего контроля.                                   | ПК-9                     |
| 17 | Параметры производственной технологичности. Классификация показателей технологичности конструкции.                                        | ПК-10                    |
| 18 | Определение понятию «эргономика». Планировка рабочего места с размещением технологического оборудования.                                  | ПК-11                    |
| 19 | Система планово-предупредительного ремонта технологического оборудования.                                                                 | ПК-12                    |

|    |                                                                                                             |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | Охарактеризуйте состояние производственных помещений предприятия (ремонтная мастерская, пункт ТО, пост ТО). |       |
| 20 | Определение понятия «производственная травма». Причины возникновения производственного травматизма          | ПК-14 |
| 21 | Термическая обработка, классификация, область применения. Стали обыкновенного качества.                     | ПК-15 |
| 22 | Технологические показатели материалов и их влияние на работу узла трения.                                   | ПК-16 |

### 3.2. Зачет с оценкой.

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

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

- *качество работы обучающегося в процессе технологической 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 технологической 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 технологической 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 технологической 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 технологической 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: технологической 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 технологической практике реализуется в форме **зачета с оценкой**.

#### **Критерии оценивания практики**

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

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  
Технологическая практика Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

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

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид практики</b>                                                                                                                                                  | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Тип практики</b>                                                                                                                                                  | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Способы проведения практики</b>                                                                                                                                   | Стационарная, выездная                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Формы проведения практики</b>                                                                                                                                     | Для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности                                                                                                                                   |
| <b>Место практики в структуре ОПОП ВО</b>                                                                                                                            | <b>Б2.В.03(П)</b> Технологическая практика относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование и является обязательной к прохождению. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре. |
| <b>Объем технологической практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах, в том числе количество часов, отводимых на контактную работу</b> | Зачетных единиц по учебному плану: <u>5</u> ЗЕ<br>Часов по учебному плану: <u>180</u> ч.<br><br>Контактная работа обучающихся с преподавателем: <u>2</u> ч.<br><br>Иная форма работы: <u>178</u> ч.                                                                                    |
| <b>Разделы (этапы) практики</b>                                                                                                                                      | 1. Подготовительный<br>2. Производственный<br>3. Аналитический<br>4. Отчетный                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                | Зачет с оценкой в 6 семестре                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

| Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                                                                                                        | Планируемые результаты<br>обучения<br>при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование<br>оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <b>знать:</b><br>- основные характеристики деловой корреспонденции<br><b>уметь:</b><br>- составить анкету, заявление, резюме, письмо<br><b>владеть:</b><br>- навыками составления и редактирования технического текста                                                                                                                 | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                 | <b>знать:</b><br>- суть понятия «стратегия сотрудничества»<br><b>уметь:</b><br>- применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач<br><b>владеть:</b><br>- способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества                                                                              | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция)<br><b>уметь:</b><br>- в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение<br><b>владеть:</b><br>- навыками решения конкретных задач | Зачет с оценкой, отчет              |
| <b>ОПК-1</b> способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий   | <b>знать:</b><br>- основные понятия, термины, виды и назначение информационных технологий<br><b>уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                             | Зачет с оценкой, отчет              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные образовательные технологии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| <b>ОПК-2</b> владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, общую характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде текстовых редакторов MS Word. Графических редакторах Excel, Paint, Power Point.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами поиска информации в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с нефтегазовой отраслью, с помощью современных технологий</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ОПК-3</b> 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 | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные поисковые и информационные системы, связанные с расчетами деталей и узлов машин</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать, получать твердые копии, базы данных;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с современными информационными технологиями с использованием традиционных носителей информации</li> </ul>                                                                                                                                       | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ОПК-4</b> пониманием сущности и значения информации в развитии современного                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы сбора и анализа научно-технической информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и структурировать информацию, получаемую из различных источников;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора и обработки научно-технической информации по оборудованию нефтегазового комплекса.</li> </ul>                                                                                                                                          |                        |
| <b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации информации</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-1</b> способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в сфере организации производства, труда и управления;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать научно-техническую информацию;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к изучению отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</li> <li>- информацией по технологическому оборудованию нефтегазовой отрасли</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-2</b> умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных                                                                                                                                               | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства автоматизированного проектирования для</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов                                                                                                                                       | выполнения чертежно-конструкторской документации;<br><b>уметь:</b><br>- применять единую систему конструкторской документации для оформления чертежей.<br><b>владеть:</b><br>- стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                         |                        |
| <b>ПК-3</b> способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования                                                                             | <b>знать:</b><br>- структуру, основные правила составления отчетов<br><b>уметь:</b><br>- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию<br><b>владеть:</b><br>- навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-5</b> 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;                                               | <b>знать:</b><br>- основные критерии работоспособности оборудования<br><b>уметь:</b><br>- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию<br><b>владеть:</b><br>- навыками работы в системе Компас 3D                                                                           | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-6</b> 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 | <b>знать:</b><br>- методические, нормативные и руководящие материалы, применительно к нефтегазовому оборудованию<br><b>уметь:</b><br>- оформлять конструкторскую документацию<br><b>владеть:</b>                                                                                                             | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проверки соответствия конструкторской документации нормативным документам</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| <b>ПК-7</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                                                                                                                             | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы функционирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования</li> </ul> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-8</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;              | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы проведения патентных исследований</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения патентных исследований</li> </ul>                                                                                         | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-9</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к монтажу, эксплуатации и ремонту основного технологического оборудования отрасли</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы обработки поверхностей с целью обеспечения заданной точности и качества изделий;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сведениями по назначению, области применения</li> </ul>                                 | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | технологического оборудования отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>ПК-10</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий                                                                                          | <b>знать:</b><br>- виды режущего инструмента, используемых при изготовлении деталей<br><b>уметь:</b><br>- выбирать оборудование по основным параметрам<br><b>владеть:</b><br>- навыками выполнения расчетов оборудования по существующим методикам                                                                                                               | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-11</b> способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование                                                                                                                          | <b>знать:</b><br>- обозначение и маркировку машин и оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли<br><b>уметь:</b><br>- производить выбор оборудования для конкретных условий эксплуатации;<br><b>владеть:</b><br>- навыками ввода в эксплуатацию оборудования нефтегазовой отрасли                                                                           | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-12</b> 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 | <b>знать:</b><br>- конструкции технологических машин и оборудования общего назначения<br>- правила эксплуатации оборудования промыслов<br><b>уметь:</b><br>- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования<br><b>владеть:</b><br>- навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>ПК-14</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать                                                                                                                                                  | <b>знать:</b><br>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики<br><b>уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| соблюдение экологической безопасности проводимых работ                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и др. видов ресурсов в машиностроении</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                             |                        |
| ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин; | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные проблемы машин и оборудования при их эксплуатации;</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы и способы их получения и обработки в зависимости от эксплуатационного назначения деталей</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по снижению износа деталей</li> </ul>                                                                 | Зачет с оценкой, отчет |
| ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;                                                     | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов их обработки</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию.</li> </ul> | 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)