

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

СОГЛАСОВАНО

Инженер 2 категории

отдела пуско-наладочных работ

ООО «Ростехконтроль»

М. М. Килюшева

«25» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Индустриального института (СПО)

Е. Г. Воскресенский

«25» апреля 2023 г.

МП



# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

|                     |  |
|---------------------|--|
| Специальность       | 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ |
| Квалификация        | техник   |
| Уровень образования | базовый  |
| Форма обучения      | очная/заочная  |

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
по направлению «Бурение  
скважин, сооружение и  
эксплуатация ГНП и ГНХ»  
Протокол № 06  
« 28 » апреля 2023 г.  
Председатель ПЦК  
 Н. А. Шуклина

Одобрено  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 2  
« 16 » мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)  
Зам. директора по УР ИИ (СПО)  
Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

 И. В. Чурилина  
 А. Н. Рябева  
 Д. В. Полишвайко

## Содержание

|  | стр. |
|--|------|
| 1. Общие положения   | 4    |
| 2. Содержание и состав государственной итоговой аттестации   | 6    |
| 3. Функции и состав государственной экзаменационной комиссии   | 6    |
| 4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации  | 7    |
| 5. Организация выполнения и защиты выпускных квалификационных работ по программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 9    |
| 6. Порядок присвоения квалификации и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании  | 11   |
| 7. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника   | 12   |
| 8. Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья  | 15   |
| 9. Процедура апелляции   | 17   |
| 10. Приложение А. Тематика дипломных работ   | 20   |
| 11. Приложение Б. Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите  | 22   |
| 12. Приложение В. Список использованных источников   | 31   |
| 13. Приложение Г. Список литературы к оформлению пояснительных записок курсовых и дипломных проектов   | 33   |

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработана в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным ученым советом от 26.04.2023.

2. Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс оценивания уровня образования и квалификации выпускников, установление соответствия уровня и качества подготовки выпускников на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (приказ Минобрнауки РФ № 484 от 12.05.2014) и завершается выдачей документа об образовании и о квалификации.

В процессе итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалифицированной работы должны быть выявлены следующие компетенции выпускника:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в професси-

ональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий.

ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

ПК 4.1 Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм.

ПК 4.2 Обслуживать подземные газопроводы низкого давления

ПК 4.3 Отбирать пробы в колодцах и удалять газозвушные смеси из газопроводов, проводить шуровку и прочищать газопроводы.

ПК 4.4 Удалять конденсат из конденсатоотборников газопроводов.

ПК 4.5 Проводить замеры давления газа, находить утечки газа и осматривать изоляцию на подземных газопроводах низкого давления, проверять показания манометров

## 2. Содержание и состав государственной итоговой аттестации

2.1. Предметом государственной итоговой аттестации выпускника является уровень профессиональной образованности, включающий в себя степень профессиональной подготовленности к выполнению определенного вида работ через выявление общих, профессиональных компетенций, через ценностное отношение к избранной специальности, оцениваемого через систему индивидуальных образовательных достижений, включающих в себя:

– учебные достижения в части освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

– квалификацию как систему освоенных компетенций, т.е. готовности к реализации основных видов профессиональной деятельности в части освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

2.2. Государственная итоговая аттестация выпускников, освоивших образовательную программу по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, состоит из подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) – аттестационного испытания.

2.3. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и консультант по разделу «Техника безопасности и охрана труда».

Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов утверждается приказом проректора по учебной работе и молодежной политике университета.

## 3. Функции и состав государственной экзаменационной комиссии

3.1. Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК), которая создается Индустриальным институтом (СПО) университета по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ для очной и заочной формы обучения.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников университета и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав ГЭК утверждается приказом проректора по учебно-методической работе университета.

3.2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Кандидатура председателя ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) федеральным органом исполнительной власти по представлению ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в университете, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников;

- представителей работодателей или их объединений направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

3.3. Директор ИИ (СПО) является заместителем председателя ГЭК. В случае создания нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора ИИ (СПО) или педагогических работников ИИ (СПО).

3.4. Секретарь ГЭК назначается из числа работников ИИ (СПО), выполняет технические функции по организации и проведению работы ГЭК. Секретарь не является членом ГЭК.

3.5. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

#### 4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Сроки проведения аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

4.2. Расписание аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, утверждается проректором по учебной работе и молодежной политике университета и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 2 недели до начала процедуры государственной итоговой аттестации.

4.3. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся,

не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Допуск обучающегося к государственной итоговой аттестации осуществляется на основании приказа проректора по учебно-методической работе университета.

4.4. Решение об оценке, полученной на государственной итоговой аттестации, принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

4.5. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

4.6. Решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и о квалификации принимается комиссией на итоговом закрытом заседании при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, объявляется приказом ректора университета.

4.7. Выпускникам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из университета. На основании подтверждающих документов обучающемуся предоставляется академический отпуск.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

4.8. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

4.9. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается (на договорной основе) на период времени, установленный университетом, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации образовательной программы СПО специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается университетом не более двух раз.

4.10. Выпускники, не прошедшие аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации, отчисляются из университета и получают академическую справку установленного образца.

## 5. Организация выполнения и защиты выпускных квалификационных работ по программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

5.1. Выпускная квалификационная работа обучающихся, осваивающих программу СПО по подготовке специалистов среднего звена 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, выполняется в форме дипломного проекта.

5.2. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений, а также отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

5.3. Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседаниях предметно–цикловой комиссии по направлению «Бурение скважин, сооружение и эксплуатация ГНП и ГНХ». Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускных квалификационных работ, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и практического применения.

5.4. Задание на выпускную квалификационную работу выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

5.5. Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются предметно–цикловой комиссией по направлению «Бурение скважин, сооруже-

ние и эксплуатация ГНП и ГНХ», подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

5.6. Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют заместитель директора по учебно-методической работе, председатель соответствующей предметно–цикловой комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

5.7. Выпускные квалификационные работы могут выполняться обучающимися как в образовательном учреждении, так и на предприятии (организации).

5.8. Выпускная квалификационная работа может носить опытно–практический, опытно–экспериментальный, теоретический, проектный характер. Объем работы должен составлять 30-50 страниц основного текста (без приложений).

Объем раздела «Техника безопасности и охрана труда» должен составлять 3-5 страниц.

5.11. По структуре выпускная квалификационная работа (дипломный проект) состоит из: пояснительной записки состоящей из: титульного листа; содержания; введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений; графических приложений (3-4 шт.).

Основная часть пояснительной записки дипломного проекта обучающегося по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ включает разделы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Содержание пояснительной записки дипломного проекта состоит из следующих разделов: «Технологический раздел», «Специальный раздел», «Техника безопасности и охрана труда».

Основная часть дипломного проекта должна содержать, как правило, три раздела. Первый раздел посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета выпускной квалификационной работы.

Во втором разделе выполняются расчеты для обоснования выбранной техники и технологии, материалов и оборудования.

В третьем разделе рассматривается вопрос техники безопасности и охрана труда на производстве при выполнении работ связанных с темой выпускной квалификационной работой.

Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

5.10. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10–15 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Процедура защиты может сопровождаться выступлением руководителя выпускной квалификационной работы, если он присутствует на заседании ГЭК.

## 6. Порядок присвоения квалификации и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании

6.1. По результатам государственной итоговой аттестации лицам, освоившим образовательную программу СПО по подготовке специалистов среднего звена специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, присваивается квалификация «Техник» в соответствии с ФГОС СПО и выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

6.2. Основанием для выдачи диплома о среднем профессиональном образовании является решение ГЭК. Диплом выдается с приложением к нему не позднее 10 дней после издания приказа об отчислении выпускника.

6.3. Диплом с отличием выдается выпускникам при соблюдении следующих условий:

– сдача аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, на «отлично»;

– наличие не менее 75% оценок «отлично», остальные – не ниже «хорошо» за весь период обучения.

6.4. Обучающиеся, не прошедшие в течение установленного срока обучения аттестационные испытания, отчисляются из университета и получают справку установленного образца об обучении в университете. В справку заносится перечень и объем освоенных учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик.

## 7. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника

7.1. Выпускная квалификационная работа – дипломный проект – завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет обучающимся продемонстрировать профессиональную компетентность.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности как будущий специалист – техник, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для организации и проведения работ по сооружению объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти и нефтепродуктов, эксплуатации и ремонту оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

7.2. В организации дипломного проекта можно выделить следующие основные этапы:

- выбор темы дипломного проекта и ее согласование с руководителем дипломного проекта разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседаниях предметно-цикловой комиссии по направлению «Бурение скважин, сооружение и эксплуатация ГНП и ГНХ»;

- составление задания по дипломному проекту, согласование с председателем ПЦК и утверждение директором;

- разработка и оформление материалов дипломного проекта;

- составление аннотации (краткого изложения сути дипломного проекта);

- получение отзыва от руководителя дипломного проекта ;

- предварительная защита дипломного проекта;

- защита дипломного проекта перед членами ГЭК.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель от института или предприятия (организации), на котором выпускник проходил преддипломную практику.

7.3. Обучающийся должен выбрать тему выпускной работы по профилю своей специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ из числа актуальных задач, решаемых на предприятии (организации), и согласовать ее с руководителем дипломного проекта.

Примерная тематика дипломных проектов определяется ведущими преподавателями института совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматривается на заседании выпускающей предметно-цикловой комиссии. Темы дипломных проектов отвечают современным требованиям развития науки, техники, производства и экономики (примерная тематика представлена в Приложении А), рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Бурение скважин, со-

оружие и эксплуатация ГНП и ГНХ» 28 апреля 2023 г. (протокол № 06).

7.4. Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности обучающегося в период преддипломной практики и выполнения дипломного проекта, в соответствии с утвержденной и закрепленной за обучающимся темой дипломного проекта на основании приказа проректора по учебной работе и молодежной политике ФГБОУ ВО «УГТУ».

Выпускные квалификационные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с требованиями к выполнению текстовых документов, подписаны в соответствии с требованиями, установленными образовательной организацией, содержать приложения, раскрывающие и дополняющие тему дипломного проекта.

#### 7.5. Выбор критериев оценки дипломного проекта

Выпускная квалификационная работа, представленная ГЭК, оценивается по четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломного проекта;
- при защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломного проекта;
- при защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличает-

ся поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзывах руководителя дипломного проекта имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда ВКР:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя дипломного проекта имеются критические замечания;

- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

7.6. Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы:

- выдается справка об обучении установленного образца, которая обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты ВКР;

- предоставляется право на повторную защиту, но не ранее чем через год;

- при повторной защите ГЭК может признать целесообразным защиту обучающимся той же ВКР либо вынести решение о закреплении за ним нового задания.

7.7. Требования к дипломному проекту в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ:

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности автора находить решения, используя теоретические знания и практические навыки;

- дипломный проект является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;

– дипломный проект должен содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованной литературы и оглавление. Список использованных источников (Приложение В), рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Бурение скважин, сооружение и эксплуатация ГНП и ГНХ» 28 апреля 2023 г. (протокол № 06).

– дипломный проект должен показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, ее оформление должно соответствовать правилам оформления (Шоль, Н.Р. Оформление пояснительных записок курсовых и дипломных проектов (работ) [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.Р. Шоль, Л.Ф. Тетенькина, Князев Н.В. - 2-е изд., доп. и перераб. – Ухта: УГТУ, 2008. – 49 с.: ил. 1. РД 40 РСФСР-050-87 Руководящий документ. Проекты (работы) дипломные и курсовые правила оформления [Текст]. – М: Изд-во стандартов, 1998. – 12 с.) (Приложение Г).

#### 8. Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускни-

ков в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолет-

них выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на защите ВКР, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности времени защиты ВКР по отношению к установленной продолжительности.

## 9. Процедура апелляции

9.1. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция).

9.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

9.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

9.4. Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

9.5. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей института, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является директор института либо лицо, исполняющее обязанности директора на основании распорядительного акта университета.

9.6. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

9.7. Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

9.8. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом.

9.9. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

9.10. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами

государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

9.11. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

9.12. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9.13. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

Автор (составитель)

Н. А. Шуклина

Тематика выпускных квалификационных работ по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

1. Капитальный ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Ижма
2. Ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Ижма
3. Капитальный ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Печора
4. Ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Печора
5. Капитальный ремонт участка нефтепровода «Уса – Ухта»
6. Капитальный ремонт участка нефтепровода «Ухта - Ярославль»
7. Ремонт участка нефтепровода «Уса – Ухта»
8. Ремонт участка нефтепровода «Ухта - Ярославль»
9. Сооружение КС «Печорская» в блочном исполнении
10. Сооружение КС «Интинская» в блочном исполнении
11. Сооружение нефтеперекачивающей станции
12. Строительство перехода газопровода через реку методом ННБ
13. Строительство перехода нефтепровода через реку методом ННБ
14. Строительство перехода газопровода через реку методом протаскивания
15. Строительство перехода нефтепровода через реку методом протаскивания
16. Строительство перехода газопровода методом микротоннелирования
17. Строительство перехода нефтепровода методом микротоннелирования
18. Строительство резервуара РВС-10000
19. Строительство резервуара РВСП-20000
20. Строительство резервуара РВС-5000
21. Сооружение перехода газопровода через автодорогу 1 категории
22. Сооружение перехода нефтепровода через железные дороги
23. Сооружение перехода газопровода через железные дороги
24. Сооружение перехода нефтепровода через автодорогу 3 категории
25. Строительство камеры пуска и приема очистных устройств
26. Строительство газопровода «Бованенково – Ухта» в условиях многолетне-мерзлых грунтов
27. Увеличение пропускной способности нефтепровода «Уса-Ухта»
28. Реконструкция линейной части газопровода «Ухта – Торжок»
29. Строительство ГРС
30. Реконструкция ГРС
31. Ремонт нефтепровода с заменой «катушки»

32. Ремонт газопровода с заменой «катушки»
33. Ремонт газопровода с помощью муфты
34. Ремонт нефтепровода с помощью муфты
35. Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø820 мм с заменой трубы
36. Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø530 с заменой трубы
37. Капитальный ремонт участка газопровода Ø1420 мм с заменой трубы
38. Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø720 мм с заменой изоляции
39. Капитальный ремонт участка газопровода Ø1420 мм с заменой изоляции
40. Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø820 мм с заменой изоляции
41. Ремонт перехода нефтепровода 720 мм через автомобильную дорогу
42. Ремонт перехода нефтепровода 820 мм через железную дорогу
43. Ремонт перехода газопровода 1420 мм через автомобильную дорогу
44. Ремонт перехода газопровода 1220 мм через железную дорогу
45. Оценка потерь нефтепродукта от испарения от «малых дыханий»
46. Оценка потерь нефтепродукта от испарения от «больших дыханий»
47. Сооружение отвода газопровода 720 мм
48. Организация катодной защиты газопровода
49. Сооружение участка нефтепровода 720 мм
50. Сооружение участка нефтепровода 820 мм
51. Сооружение участка газопровода 1420 мм
52. Сооружение участка газопровода 1020 мм
53. Сооружение перехода нефтепровода через болото I типа
54. Сооружение перехода нефтепровода через болото II типа
55. Сооружение перехода нефтепровода через болото III типа
56. Сооружение перехода газопровода через болото I типа
57. Сооружение перехода газопровода через болото II типа
58. Сооружение перехода газопровода через болото III типа

Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

1. Машины для подготовительных работ.
2. Системы сбора газа и газоконденсата. Подготовка нефти к транспорту и переработке. Подготовка газа к транспорту и переработке.
3. Машины для разработки и засыпки траншей.
4. Требования к насосам магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.
5. Машины для перевозки труб и плетей.
6. Использование газотурбинного двигателя в нефтяной и газовой промышленности.
7. Техническая характеристика и устройство основных насосов. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении.
8. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении.
9. Трубоукладчики.
10. Особенности конструкции импортных насосов.
11. Машины для гнутья труб.
12. Определение тепла, работы, внутренней энергии в газовых процессах.
13. Смазочные масла. Назначение, классификация масел. Эксплуатационные свойства масел. Контрольные показатели масел. Товарный ассортимент масел.
14. Техническая характеристика и устройство подпорных насосов.
15. Назначение, принципиальное устройство, технические характеристики трубочистных машин.
16. Давление жидкости в рабочем колесе ЦБН.
17. Кинематическая и конструктивная схемы трубочистных машин.
18. Назначение и классификация уплотнений насосов. Их конструкции.
19. Назначение, принципиальное устройство, технические характеристики трубоизоляционных машин.
20. Регулирование насосов.
21. Товарный ассортимент карбюраторных и реактивных топлив. Товарный ассортимент дизельных и котельных топлив.
22. Кинематическая и конструктивная схемы трубоизоляционных машин.
23. Вспомогательные системы ЦБН, их схемы, применяемое оборудование.

24. Установка битумных котлов.
25. Сжигание жидкого, газообразного и пылевидного твердого топлива.
26. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Их сравнения основные характеристики и КПД.
27. Коэффициент теплопередачи. Его сущность. Определение.
28. Термические и каталитические процессы переработки нефтяного сырья.
29. Битумоплавильные установки.
30. Рабочий процесс двухтактного двигателя внутреннего сгорания.
31. Основные виды транспорта нефти, нефтепродуктов и газа. Общие сведения о хранении нефти, нефтепродуктов и газа.
32. Котлы для нефтегазовой промышленности.
33. Сравнительная характеристика методов регулирования.
34. Грунтовочный смеситель.
35. Назначение, область применения и состав газотурбинного двигателя. Их преимущества и недостатки.
36. Методы увеличения производительности скважин. Методы воздействия на призабойную зону. Методы повышения нефтеотдачи пластов.
37. Ступенчатое сжатие.
38. Первый закон термодинамики. Его сущность и значение.
39. Станки для резки материала и резиновой крошки.
40. Индикаторные диаграммы поршневых компрессоров.
41. Станки для резки материала и резиновой крошки.
42. Технические показатели работы и характеристики компрессорных машин.
43. Схемы очистки внутренней полости газонефтепроводов.
44. Классификация и сравнительная характеристика, конструкция различных типов центробежных нагнетателей.
45. Устройства для очистки внутренней полости газонефтепроводов.
46. Машины и оборудование для испытания газонефтепроводов.
47. Давление жидкости в рабочем колесе ЦБН.
48. Классификация и техническая характеристика поршневых ГПА, их конструкция.
49. Основные понятия термодинамики.
50. Промысловый сбор и подготовка нефти и газа. Системы сбора нефти на промысле.
51. Вспомогательные системы ПГПА, их схемы и применяемое оборудование.

52. Технические показатели и характеристики ЦБН.
53. Товарный ассортимент и области применения нефтяных битумов и прочих нефтепродуктов.
54. Устройства для очистки внутренней полости газонефтепроводов.
55. Вспомогательные системы центробежных нагнетателей. Применяемое оборудование.
56. Устройства для очистки внутренней полости газонефтепроводов. Регулирование насосов.
57. Технические показатели и характеристики ЦБН.
58. Понятие теплоемкости. Её виды и определения. Уравнения тепла.

ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

1. Магистральный газопровод и его составные элементы.
2. Эксплуатация трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз.
3. Охрана окружающей среды.
4. Методы выявления утечек в трубопроводе.
5. Эксплуатация установок подготовки газа и нефти к транспорту.
6. Определение рабочих режимов ЦБН на изотермический и «горячий» трубопровод при последовательной перекачке.
7. Основные неисправности в работе насоса, их причины, способы устранения.
8. Конструкция масляных пылеуловителей. Принцип действия.
9. Классификация магистральных трубопроводов.
10. Гидраты. Конденсат. Способы борьбы, оборудование, реагенты.
11. Анодная защита МТ.
12. Подготовка насоса к пуску. Пуск насосного агрегата. Уход за насосами в процессе эксплуатации. Остановка насоса.
13. Регулирование режима работы ЦБН.
14. Катодная защита МТ.
15. Потери от испарения.
16. Методы выявления утечек в трубопроводе.
17. Возможные неисправности ГПА, их выявление и устранение. Диагностика ГПА.
18. Диагностика газонефтепроводов.
19. Мероприятия по борьбе с испарением нефтепродуктов при хранении.
20. Линейно-эксплуатационная служба магистральных газонефтепроводов.

21. Подготовка к пуску, запуск, вывод на рабочий режим, работа, остановка ГПА.
22. Магистральные нефтепроводы. Состав магистральных нефтепроводов.
23. Системы перекачки нефти. Преимущества и недостатки.
24. Методы неразрушающего контроля магистральных трубопроводов.
25. Дыхательная и предохранительная арматура.
26. Конструкция масляных пылеуловителей. Принцип действия.
27. Способы перекачки высоковязких нефтепродуктов.
28. Эксплуатация станций подземного хранения газа.
29. Обследование подводных переходов магистральных газонефтепроводов.
30. Аварийные ситуации и их предупреждение.
31. Конструкция изоляционных покрытий и нанесение их на ГП. Виды изоляционных покрытий ГНП.
32. Потери нефтепродуктов при трубопроводном транспорте.
33. Техническая документация по правилам эксплуатации линейной части МТ.
34. Дренажная защита МТ.
35. Системы слива-налива ж/д маршрутов и цистерн.
36. Последовательная перекачка нефтепродуктов.
37. Эксплуатация ГРС.
38. Назначение и отбор проб нефтепродуктов, правила их хранения.
39. Эксплуатация подводных переходов МТ.
40. Определение повреждений трубопроводов с помощью ультразвуковых зондов.
41. Ликвидация повреждений МТ.
42. Учет нефтепродуктов на нефтебазе.
43. Назначение и классификация арматуры.
44. Коррозия. Методы борьбы.
45. Повреждения линейной части МТ.
46. Определение потерь продукта при авариях.
47. Основные газовые магистрали.
48. Основные нефтепродуктопроводы.
49. Резервуарное оборудование.
50. Оттаивание вечномёрзлых грунтов при эксплуатации газонефтепроводов.

### ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения

1. Размещение предприятий нефтегазовой отрасли. Принципы и факторы размещения. Учет производственных связей при размещении предприятий отрасли.
2. Виды стоимостных оценок основных производственных фондов предприятия.
3. Показатели эффективности использования основных производственных фондов предприятия. Пути улучшения использования основных производственных фондов.
4. Производительность труда. Понятие. Измерители. Планирование роста производительности труда по технико-экономическим факторам производства.
5. Планирование использования рабочего времени. Баланс рабочего времени. Понятие. Календарный, номинальный и эффективный фонды рабочего времени.
6. Развитие трудового коллектива. Система управления человеческими ресурсам. Деловое общение.
7. Планирование тарифной системы оплаты труда. Элементы тарифной системы оплаты труда. Разновидности повременной формы оплаты труда. Штатное расписание.
8. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия. Значение и пути снижения материалоемкости продукции.
9. Нормирование оборотных средств предприятия. Методы определения нормативов запасов оборотных средств, незавершенного производства и готовой продукции.
10. Документы, связанные с заключением и прекращением трудового договора. Документы по учету кадров. Документы, регламентирующие деятельность персонала
11. Прибыль. Понятие. Виды прибыли. Механизм формирования и распределения. Рентабельность производства. Показатели рентабельности.
12. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
13. Организация рабочих мест на предприятии. Виды рабочих мест. Оснащение рабочих мест, Планировка и обслуживание рабочего места.
14. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
15. Производственно-экономические и социальные функции руководителя.
16. Приём на работу (оформление документов по персоналу).Табель учета рабочего времени форма Т12и Т13.

17. Планирование оплаты труда за отработанное время для рабочих – повременщиков и рабочих – сдельщиков. Принципиальные отличия.
18. Разделение труда. Понятие и виды. Кооперация труда.
19. Стоимость, себестоимость и цены продукции.
20. Планирование численности рабочих методом расстановки рабочих по рабочим местам, методом нормо–часов. Принципиальные отличия.
21. Концентрация производства. Виды концентрации производства. Показатели концентрации производства. Преимущества и недостатки концентрации производства.
22. Организация режима работы предприятия и его подразделений. Бестарифная система оплаты труда. Квалификационный уровень. Коэффициент трудового участия.
23. Режим работы предприятия и его подразделений.
24. Классификация затрат рабочего времени.
25. Прибыль. Понятие. Виды прибыли. Механизм формирования и распределения. Рентабельность производства. Показатели рентабельности.
26. Планирование себестоимости продукции на предприятии.
27. Производительность труда: сущность, методика определения и планирования.
28. Сущность заработной платы, принципы и методы ее исчисления и планирования.
29. Перспективы развития нефтегазовой отрасли.
30. Нормирование оборотных средств предприятия. Методы определения норматива запасов оборотных средств, незавершенного производства и готовой продукции.
31. Норма времени, норма выработки, норма численности, норма обслуживания.
32. Показатели эффективности использования основных производственных фондов предприятия. Пути повышения эффективности использования основных производственных.
33. Планирование фонда заработной платы на предприятии. Основная и дополнительная заработная плата. Доплаты и надбавки. Компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда. Оплата за неотработанное время. Единовременные поощрительные выплаты, их состав.
34. Методы исследования затрат рабочего времени.
35. Диверсификация производства. Виды и эффективность диверсификации производства.

36. Планирование затрат на капитальный ремонт. Метод определения амортизационных отчислений объектов основных производственных фондов предприятия.
37. Функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен.
38. Классификация затрат рабочего времени. Методы исследования затрат
39. Капитальные вложения в развитие нефтяной промышленности.
40. Принципы и методы планирования на предприятии.
41. Экономическая эффективность инвестиционной деятельности в нефтегазовой отрасли.
42. Концентрация производства. Виды, показатели, преимущества и недостатки концентрации производства.
43. Планирование научно – технического прогресса на предприятии. Экономическая и социальная эффективность научно – технического прогресса.
44. Диверсификация производства. Виды и эффективность диверсификации.
45. Планирование инвестиций на предприятии. Проектирование капитального строительства.
46. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
47. Методы экономического обоснования капитальных вложений.
48. Роль и значение вспомогательного производства. Организация проката и ремонта оборудования.
49. Бестарифная система оплаты труда. Понятие коэффициента трудового.
50. Организация капитального строительства на предприятиях нефтегазовой отрасли.
51. Трудовое законодательство РФ о дисциплине и дисциплинарной ответственности работников. Материальная ответственность работников перед организацией.
52. Объект, субъект, цели и задачи менеджмента. Определение вида, функции, методы, принципы менеджмента.
53. Методы, принципы и формы организации производственного процесса на предприятии.

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Магистральный нефтепровод. Сооружение магистрального нефтепровода, их назначение.
2. Очистка внутренней полости трубопровода, цель очистки.

3. Опасные и вредные факторы, действующие на работников.
4. Заглубления магистральных трубопроводов при подземной прокладке  
СНИП-85 5.1
5. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастных случаях. Общие положения.
6. Дренажная защита трубопровода от коррозии.
7. Требования к ГП для пропуска очистного устройства.
8. Объекты, на которых запрещается прокладка магистральных трубопроводов  
СНИП-85 1.5, 3.7, 3.8.
9. Требования пожара и взрывоопасности.
10. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах.
11. Сооружение линейной части магистрального газопровода, их назначение.
12. Устройство подводных переходов.
13. Огнетушители и их применение.
14. Места размещения запорной арматуры на магистральном трубопроводном транспорте  
СНИП-85 4.12
15. Оказание первой помощи пострадавшему при вывихах.
16. Причины разрушения трубопроводов. Классификация дефектов газонефтепроводов.
17. Обязанности персонала линейно-эксплуатационной службы.
18. Вибрация и её воздействие на организм.
19. Основные требования к подводным переходам трубопроводов через водные преграды  
СНИП-85 6.2, 6.3, 6.6
20. Оказание первой помощи пострадавшему при ожоге.
21. Магистральный газопровод. Сооружение магистрального газопровода, их назначение.
22. Протекторная защита трубопроводов от коррозии.
23. Требования к наземной прокладке магистральных трубопроводов  
СНИП-85 1.1, 7.1, 7.3
24. Техничко-технологические причины травматизма.
25. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении.
26. Изоляционные материалы. Нанесение изоляции
27. Ликвидация аварий и повреждений на ГНП.
28. Условия прокладки магистральных трубопроводов  
СНИП-85 1.1-1.8
29. Влияние электромагнитных излучений на организм человека и способы защиты.
30. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении нефтяными па-

рами и газами.

31. Причины возникновения аварий на трубопроводе
32. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
33. Величины заглублений и расстояния между трубопроводами при их подземной прокладке через железные и автомобильные дороги СНИП-85 6.34-6.35.
34. Методы снижения воздействия вибрации.
35. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерода.
36. Устройство переходов через железные и автомобильные дороги.
37. Предохранительные клапаны резервуаров
38. Методы защиты от вибрации.
39. Требования безопасности при эксплуатации основных сооружений, устройств.
40. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
41. Состав сооружений ПНПС. Принципиальная схема
42. Гидратообразование в газопроводе. Причины и последствия гидратных пробок.
43. Способы очистки поверхности труб.
44. Требования безопасности к содержанию производственных помещений.
45. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении нефтяными парами и газами.
46. Мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов при хранении
47. Железнодорожный транспорт нефти и нефтепродуктов
48. Величины охранных зон объектов магистральных трубопроводов.
49. Огнетушащие вещества.
50. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
51. Очистка внутренней полости трубопровода, ее цель.
52. Катодная защита трубопровода от коррозии
53. Принцип действия защитного заземления.
54. Средства защиты от поражения электротоком.
55. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожениях.
56. Причины возникновения аварий на трубопроводе
57. Гидравлический способ испытания.
58. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
59. Виды электротравм.
60. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерод

## Список использованных источников

- Давыдов, А. П. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие для СПО / А. П. Давыдов, М. А. Валиуллин, З. Х. Замалеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-1491-6. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116474>
- Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрина ; под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-0934-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99936>
- Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4488-0932-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99932>
- Еремин, А. В. Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика : практикум для СПО / А. В. Еремин, Е. В. Стефанюк. — Саратов : Профобразование, 2021. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-1219-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106817>
- Белов, А. Н. Гидравлические системы и приводы : учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-1246-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106818>
- Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>
- Илькевич, Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835992>
- Белов, А. Н. Гидравлические системы и приводы : учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-1246-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106818>

- Илькевич, Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835992>
- Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>
- Гашенко, А. А. Технология сооружения магистральных трубопроводов : учебное пособие / А. А. Гашенко, Ю. В. Гашенко. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 204 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105079>
- Илькевич, Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835992>
- Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>
- Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учебное пособие / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенкова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-9729-0315-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86667>
- Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0478-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650>
- Зайцева, Т. В. Управление персоналом : учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 336 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0262-2. –Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355523>
- Чиликина, И. А. Управление персоналом : учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс циф-

ровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85992>

- Сулов, Г. В. Управление персоналом организации : учебное пособие / Г.В. Сулов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 154 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/19073>. - ISBN 978-5-369-01564-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048452>

- Балашов, А. П. Менеджмент : учебное пособие / А. П. Балашов. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. - ISBN 978-5-9558-0365-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852184>

- Кязимов, К. Г. Устройство и обслуживание газового хозяйства : учебник / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев, В. А. Вершилович. — 7-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-9729-0845-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124287>

- Язовцев, В. В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт : учебное пособие / В. В. Язовцев, В. А. Вершилович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836012>

- Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0478-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650>

- Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочное пособие / Н. А. Каменников. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835960>

-

## Оформление пояснительных записок курсовых и дипломных проектов

1. Шоль, Н.Р. Оформление пояснительных записок курсовых и дипломных проектов (работ) [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.Р. Шоль, Л.Ф. Тетенькина, Князев Н.В. - 2-е изд., доп. и перераб. – Ухта: УГТУ, 2008. – 49 с.: ил. 1. РД 40 РСФСР-050-87 Руководящий документ. Проекты (работы) дипломные и курсовые правила оформления [Текст]. – М: Изд-во стандартов, 1998. – 12с.
2. Жукова, Л.Н. Правила графического оформления дипломных и курсовых проектов (работ) [Текст]: учебное пособие для студентов специальностей МЛК, МОН / Л.Н. Жукова, С.А. Дейнега, Н.Г. Думицкая. – Ухта: Изд-в УГТУ, 2006. – 55 с., ил.
3. Дейнега, С.А. Правила графического оформления дипломных и курсовых проектов (работ) [Текст]: учебное пособие для студентов специальностей ПГС, ТГВ, ВВ / С.А. Дейнега, Н.Г. Думицкая, Л.Н. Жукова. – Ухта: Изд-во УГТУ, 2006. – 53 с., ил.
4. Думицкая, Н.Г. Правила графического оформления дипломных и курсовых проектов (работ) [Текст]: учебное пособие для студентов технологических и геологических специальностей / Н.Г. Думицкая, Л.Н. Жукова, С.А. Дейнега. – Ухта: Изд-во УГТУ, 2006. – 84 с., ил.
5. Ганенко, А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) [Текст]: учебное пособие для сред. проф. образования /А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь.-М.: Изд. центр "Академия", 2005. – 336 с.
6. ГОСТ 7.9-95 СИБИД. Реферат и аннотация [Текст]. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996. – 4 с.
7. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Общие требования и правила составления [Текст].- М.: Изд-во стандартов, 2004.- 124с.
8. Александрова, К.Ф. Библиографическое описание документа [Текст]: методические указания / К.Ф. Александрова, Н.А. Михайлова. – Ухта: Изд-во УГТУ, 2006. – 38 с.
9. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст].– М.: Изд-во стандартов, 2003.-27 с.
10. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – М.: ИПК Стандартиформ, 2004. – 37 с.
11. ОСТ 29.115-88. Оригиналы авторские и текстовые издания [Текст].- М.: Изд-во стандартов, 1988.- 14 с.
12. ОСТ 9327-60. Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы [Текст]. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1988. – 6 с.
13. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 15 с.

14. ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись сокращений на русском языке. Общие требования и правила [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 28 с.
15. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи [Текст]. – М.: ИПК Стандартиформ, 2006. – 26 с.
16. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин [Текст]. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003. – 27 с.
17. ГОСТ 8.310-90 ГСИ. Сведения о физических константах, свойствах веществ и материалов [Текст].- М.: Изд-во стандартов, 1990.- 14 с.
18. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль [Текст]. – М.: ИПК Стандартиформ, 2004. – 18 с.
19. ГОСТ 3.1116-79 ЕСГД. Нормоконтроль [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 12 с.
20. ГОСТ 21.002-81 СПДС. Нормоконтроль проектно-сметной документации [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 18 с.
21. Р50-77-88 Рекомендации. Правила оформления диаграмм, отражающих функциональную зависимость переменных величин в прямоугольной или полярной системе координат (взамен ГОСТ 2.319-81) [Текст]. – М.: НИИМАШ, 1988. – 28 с.
22. ГОСТ 8.310-90 ГСЛ. Сведения о физических константах, свойствах веществ и материалов [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 35с.
23. ГОСТ 29.115-88 Отраслевой стандарт. Оригиналы авторские и текстовые издательские. Общие технические требования. Приложение 1 (обязательное). Требование к написанию математических, физических и химических формул в авторских и издательских текстовых оригиналах [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 65 с.
24. ГОСТ 2.850-2.857 ЕСКД. Горная графическая документация [Текст]: Сборник ГГД.- М.: Изд-во стандартов, 1995. – 158 с.
25. ГОСТ Р50836-95. Геологическая картография. Условные обозначения на картах геологического содержания. ВСЕГЕИ, Роскомнедра [Текст]. – М.: Издательство Стандартиформ, 2005. – 12 с.
26. ГОСТ 7.63-90 СИБИД. Отчет о геологическом изучении недр [Текст]. – М.: 1992. – 28 с.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)

**СОГЛАСОВАНО**

Инженер 2 категории  
отдела пуско-наладочных работ  
ООО «Ростехконтроль»



*[Signature]*  
М. М. Килюшева  
«*25*» *апреля* 20*23* г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Индустриального института (СПО)

*[Signature]*

Е. Г. Воскресенский  
«*25*» *апреля* 20*23* г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по основной профессиональной образовательной программе  
среднего профессионального образования  
по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 484; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным решением ученого совета 26.04.2023; программой государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

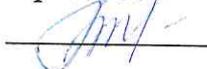
**Рассмотрено**

предметно-цикловой комиссией  
по направлению  
«Бурение скважин, сооружение и  
эксплуатация ГНП и ГНХ»

Протокол № 06

«28» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК

 Н. А. Шуклина

**Одобрено**

на заседании

Методического совета

протокол № 5

«25» мая 2023 г

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ИМР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

Заместитель директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

Заместитель директора по УПР ИИ (СПО)



Д. В. Полишвайко

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | Стр. |
|--|------|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации  | 4    |
| 1.1. Результаты освоения ОПОП СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ                                     | 4    |
| 1.1.1. Основные виды деятельности  | 4    |
| 1.1.2 Профессиональные и общие компетенции   | 4    |
| 1.1.3. Сводная содержательно-компетентностная матрица выпускной квалификационной работы  | 16   |
| 1.1.4. Перечень тем выпускных квалификационных работ по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 21   |
| 2 Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации  | 21   |
| 2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации  | 21   |
| 2.2. Перечень теоретических вопросов при проведении защиты ВКР   | 22   |
| 3 Критерии оценок  | 25   |
| 3.1. Критерии оценок выполнения дипломного проекта   | 25   |
| 3.2. Критерии оценок защиты дипломного проекта   | 27   |

# 1. Паспорт фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации

## 1.1. Результаты освоения ОПОП СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

### 1.1.1. Основные виды деятельности

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, соответствующих профессиональным модулям:

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования;

ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов;

ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения;

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения профессиональных модулей у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции (Таблицы 1 и 2).

#### Профессиональные компетенции

Таблица 1

| Профессиональный модуль  | Профессиональные компетенции   |
|--|--|
| ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования. | ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.<br><b>Уметь:</b><br>- определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов;<br><b>Знать:</b><br>- устройство машин и оборудования для транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;<br>- конструкции, характеристики машин для сооружения, эксплуатации и ремонта линейной части газонефтепроводов;<br>- эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее - ГПА);<br>- технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;<br><b>Иметь практический опыт:</b> эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов; |
|  | ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования<br><b>Уметь:</b>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>- проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (далее - ГТУ);</p> <p>- определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов;</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основы термодинамического расчета режимов работы оборудования;</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> расчета режимов работы оборудования;</p>   |
|  | <p>ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить испытания насосных установок;</p> <p>- определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов;</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- методы регулирования насосов и компрессорных машин;</p> <p>- факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов;</p> <p>- технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;</p> <p>- методы диагностики, основы параметрической и вибрационной диагностики</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> осуществления ремонтно-технического обслуживания;</p> |
|  | <p>ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования;</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- устройство машин и оборудования для транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>- технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;</p> <p>- дефекты конструкций, машин и оборудования и их диагностические признаки;</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;</p>  |
| <p>ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p> | <p>ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов;</p> <p>- строительные конструкции для транспорта, хранения и распределения нефтегазопродуктов;</p> <p>- основы проектирования и методы расчета простейших узлов строительных конструкций;</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>- методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов;</li> <li>- технологию строительства магистральных трубопроводов, хранилищ нефти и газа в нормальных и сложных условиях;</li> <li>- основы организации строительных работ при сооружении перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>- основы охраны окружающей среды при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>- автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций;</li> <li>- применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</li> <li>- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> </ul> <hr/> <p>ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ресурсосберегающие технологии при проектировании, сооружении и эксплуатации трубопроводов и нефтебаз;</li> <li>- техническую документацию по правилам эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов;</li> <li>- функции линейно-эксплуатационной службы;</li> <li>- устройство, принцип действия, правила эксплуатации установок ЭХЗ;</li> <li>- правила ухода за переходом в различное время года;</li> <li>- способы снижения уровня состояния грунтовых вод, работу дренажных систем, методы диагностирования состояния линейной части трубопроводов;</li> <li>- условное обозначение арматуры, влияние арматуры на работу трубопровода;</li> <li>- правила технической эксплуатации кранов и задвижек;</li> <li>- характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации;</li> <li>- назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной</li> </ul> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз; баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа; установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей;</li> <li>- меры безопасности;</li> <li>- правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов;</li> <li>- порядок вывода трубопровода в ремонт, виды ремонтов и их периодичность;</li> <li>- состав и сущность всех ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода;</li> <li>- причины выхода из строя резервуаров и методы их ремонта;</li> <li>- причины выхода из строя приемных и раздаточных устройств газа и нефти, способы их ремонта;</li> <li>- дефекты трубопроводов и оборудования;</li> <li>- источники загрязнения окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистральных газонефтепроводов, хранилищ газа и нефти;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов;</li> <li>- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты (далее - ЭХЗ);</li> <li>- определять утечки в трубопроводе, обследовать техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты;</li> <li>- проводить электрохимические измерения;</li> <li>- подбирать трубопроводную арматуру;</li> <li>- проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта;</li> <li>- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ее ремонт;</li> </ul> <p>- <b>Иметь практический опыт:</b> технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы снижения уровня состояния грунтовых вод, работу дренажных систем, методы диагностирования состояния линейной части трубопроводов;</li> <li>- условное обозначение арматуры, влияние арматуры на работу трубопровода;</li> <li>- правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз; баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа; установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей;</li> </ul> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры безопасности;</li> <li>- правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов;</li> <li>- системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;</li> <li>- системы перекачки нефти;</li> <li>- порядок подготовки центробежного насоса (далее - ЦБН) к пуску;</li> <li>- правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации;</li> <li>- особенности обслуживания автоматизированных нефтеперекачивающих агрегатов;</li> <li>- последовательность пуска и остановки поршневых ГПА;</li> <li>- систему технического обслуживания насосов и газоперекачивающих агрегатов;</li> <li>- методы расчета технологических режимов работы перекачивающих и компрессорных станций</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить отбор проб нефтепродуктов;</li> <li>- составлять схемы автоматизации производственных процессов;</li> <li>- производить расчет режима работы ПС и КС, вспомогательных систем, газокompрессоров;</li> <li>- производить пуск и остановку насоса;</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b> проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов</p> |
|   | <p>ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>- техническую документацию по правилам эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов;</li> <li>- составлять схемы автоматизации производственных процессов;</li> <li>- составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций (далее - ПС и КС);</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ведения технической и технологической документации;</p>  |
| <p>ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.</p> | <p>ПК 3.1</p> <p><b>Знать</b><br/>основные требования организации труда при ведении технологических процессов;</p> <p><b>уметь</b></p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>определения производственного задания персоналу подразделения;</p> <p>ПК 3.2.<br/><b>знать:</b><br/>- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра<br/><b>Уметь:</b><br/>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного подразделения<br/><b>Иметь практический опыт:</b><br/>оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>ПК 3.3.<br/><b>Иметь практический опыт</b><br/>выполнения мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве;<br/>- проведения производственного инструктажа рабочих<br/><b>уметь:</b><br/>- осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности<br/><b>Знать:</b><br/>виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;</p> |
|  | <p>ПК 3.4<br/><b>Уметь:</b><br/>планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения<br/><b>-знать</b><br/>действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования</p>  |
| <p>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p> | <p>ПК 4.1.<br/><b>знать:</b><br/>- типы врезок на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов<br/><b>уметь:</b><br/>- выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления диаметром до 200 мм;</p> <p>ПК 4.2.<br/><b>знать</b><br/>- типы врезок на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов;<br/>типы противокоррозионной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию<br/><b>уметь:</b><br/>- проверять исправность газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры:<br/>вести записи результатов обхода трасс<br/><b>Иметь практический опыт:</b><br/>выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции   |
|  | <p>ПК 4.3.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- способы отбора проб газо-воздушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-производить ремонт газовых колодцев, профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них</p>   |
|  | <p>ПК 4.4.</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- удалять конденсат из конденсатосборников низкого давления; проверять исправность газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры:</p> <p>вести записи результатов обхода трасс:</p> <p>производить монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления</p>   |
|  | <p>ПК 4.5</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>устранять небольшие утечки газа в арматуре на газопроводах низкого давления;</p> <p>удалять газо-воздушную смесь из газопроводов;</p> <p>производить шуровку и прочистку газопроводов;</p> <p>восстанавливать изоляцию на подземных газопроводах;</p> <p><b>знать</b></p> <p>способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов</p> <p>способы выявления и устранения закупорок на газопроводах;</p> <p>свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения;</p> |

Общие компетенции

Таблица 2

| Код   | Общие компетенции  |
|-------|--|
| ОК 1. | <p><b>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <p><b>Уметь:</b> понимать социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в строительной отрасли; демонстрировать эффективность ресурсо- и энергосберегающих технологий будущей профессии; использовать современные методы и средства информационных технологий применительно к будущей профессии.</p> <p><b>Знать:</b> о социальных и экологических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий будущей профессии; об</p> |

|       |  |
|-------|--|
|       | основных процессах политического, экономического и культурного развития в строительной отрасли; понимать значимость развития и введение инноваций в свою будущую профессию   |
| ОК 2. | <p><b>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</b></p> <p><b>Уметь:</b> применяя теоретические знания о деятельности человека, организовывать собственную деятельность и деятельность подчиненных работников; Применять общеизвестные методы для решения профессиональных задач по заданному алгоритму; организовывать собственную деятельность с учетом обеспечения, с применением средств защиты, соблюдением условий допуска к работе, проведения (участия) в различных видах инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии; разрешать конфликты в организационной среде; управлять собой.</p> <p><b>Знать:</b> что такое деятельность, каковы ее основные виды и мотивы, характер, возможные последствия; о режиме труда, активном отдыхе о профилактике профессиональных заболеваний; о методах саморегуляции и управления собственным состоянием в стрессовых ситуациях; об особенностях поведения работников при выполнении профессиональных задач в планируемых и нестандартных ситуациях; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, характерные для лесозаготовительной отрасли, средства защиты, основы организации охраны труда.</p> |
| ОК 3. | <p><b>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</b></p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и использовать теоретические знания о механизмах принятия решений, как в стандартных, так и нестандартных случаях; ориентироваться в многообразии методов решения стандартных и нестандартных задач; правильно выстраивать тактику выполнения работы при командном задании, преодолевать трудности и давать оценку собственным персональным достижениям.</p> <p><b>Знать:</b> анализ в целом о механизмах, технологиях и этапах принятия разного вида решений; вероятности различных событий в стандартных и нестандартных ситуациях; базовые принципы организации и функционирования аппаратных средств современных систем обработки информации для решения профессиональных задач; о методах, позволяющих принимать решения, в том числе для решения задач в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, и мерах, позволяющих предусматривать их последствия; основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиене</p>  |
| ОК 4. | <p><b>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</b></p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в многообразии литературы и источников; использовать свойства источников информации; оценивать и анализировать и синтезировать необходимую информацию в лесозаготовительной области, пользоваться необходимыми источниками и информационными ресурсами; оценивать уровень собственных достижений в области поиска и работы со справочной и нормативно-технической литературой; организовать эффективный поиск с применением</p>  |

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>устройств ввода и вывода информации; организовать поиск информации с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p><b>Знать:</b> об основных источниках получения информации, таких как библиотечные системы и общеизвестные стандартные поисковые системы; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, об общеизвестных стандартных поисковых системах, библиотечных системах, научно-технических библиотеках; основные устройства информатизации для поиска информации.</p>  |
| ОК 5. | <p><b>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий; применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать:</b> о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий для получения информации; эффективно использовать ИКТ для самостоятельного получения необходимой информации, в том числе для организации собственной самостоятельной деятельности и оценки персональных достижений.</p>  |
| ОК 6. | <p><b>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать эффективные методы организации работы при коллективной форме деятельности; правильно распределять рабочее время; создавать благоприятный социально-психологический климат в коллективе; представлять решение профессиональных задач; применять устройства коммуникации при работе в команде; работать в составе микрогрупп по решению профессиональных заданий.</p> <p><b>Знать:</b> основные факторы, свойства и характеристики коллективной формы жизни, методы взаимодействия в коллективе; общие социально – психологических закономерности общения и взаимодействия людей, знание психологических процессов, протекающих в профессиональных сообществах; основные методы и формы организации работы команды.</p> |
| ОК 7. | <p><b>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</b></p> <p><b>Знать:</b> методiku принятия решений; формы и методы управления персоналом; основные цели и задачи лесозаготовительной промышленности.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать эффективные решения, используя систему методов управления персоналом; ставить цели перед подчиненными.</p>   |
| ОК 8. | <p><b>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</b></p> <p><b>Знать:</b> задачи профессионального развития; задачи и цели личностного развития; значение самообразования; методы планирования повышения квалификации.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативно-технической документацией; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; ставить задачи профессионального и личностного развития; планировать повышение квалификации.</p>   |
| ОК 9. | <p><b>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</b></p> <p><b>Знать:</b> нормативное регулирование в строительной промышленности; национальную систему нормативного регулирования; международные стандарты; историю развития строительной промышленности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативное регулирование строительной промышленности;</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | ориентироваться на международные стандарты; ориентироваться в нормативно-правовом регулировании аудиторской деятельности. |
|--|---|

### 1.1.3. Сводная содержательно-компетентностная матрица выпускной квалификационной работы

Показатели оценки сформированности ПК

Таблица 3

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)   | Основные показатели оценки результата (ОПОР)<br>Дипломный проект   |
|---|--|
| <b>ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.</b>   |  |
| ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.             | 1.1.1. Правильность выбора оборудования с учетом процессов, применяемых в технологической схеме                                  |
|   | 1.1.2. Правильность оценки состояния оборудования и систем по показателям приборов   |
| ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования   | 1.2.1. Умение правильно выбрать и провести расчеты режимов работы выбранного оборудования  |
| ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.  | 1.3.1. Правильность обеспечения бесперебойной работы оборудования  |
|   | 1.3.2. Правильность подготовки оборудования к проведению ремонтных работ различного характера;                                   |
|   | 1.3.3. Правильность выполнения и устранения отклонений от режимов в работе оборудования  |
| ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.                              | 1.4.1. Правильность обнаружения дефектов;  |
|   | 1.4.2. Правильно выбирать метод осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;                               |
|   | 1.4.3. Правильность обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;                      |
| <b>ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</b>  |  |
| ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.                       | 2.1.1. Знание состава сооружений магистральных трубопроводов   |
|   | 2.1.2. Знание основ проектирования магистрального трубопровода   |
|   | 2.1.3. Умение проводить геодезические работы при строительстве газонефтепровода  |
|   | 2.1.4. Знание автоматизированных систем управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ; |
| ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние. | 2.2.1. Умение обслуживать газонефтепроводы и газонефтехранилища  |
|   | 2.2.2. Умение контролировать состояние газонефтепроводов и газонефтехранилищ   |

|   |  |
|---|--|
| ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.  | 2.3.1. Правильность выбора методов контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;  |
|   | 2.3.2. Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений  |
|   | 2.3.3. Правильность оценивания состояния техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте   |
|   | 2.3.4. Правильность осуществления выполнения требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта                              |
|   | 2.3.5. Правильность понимания взаимосвязи параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта;   |
| ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию  | 2.4.1. Умение вести техническую документацию   |
|   | 2.4.2. Умение правильно оформлять техническую и технологическую документацию   |
|   | 2.4.3. Чтение схем и карт обслуживаемых технологических комплексов   |
| <b>ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения</b>  |  |
| ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий. | 3.1.1. Умение планировать проведение ремонтных работ в структурном подразделении.  |
|   | 3.1.2. Умение составлять график планово – предупредительных ремонтов оборудования.   |
| ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.                                | 3.2.1. Уметь составить спецификацию рабочего места.  |
|   | 3.2.2. Проводить хронометраж часто повторяющейся производственной операции.  |
|   | 3.2.3. Устанавливать норму времени и норму выработки. Провести фотографию рабочего дня.  |
|   | 3.2.4. Устанавливать непроизводительные затраты рабочего времени, определить возможный прирост производительности труда за счет устранения нерациональных затрат рабочего времени. |
|   | 3.2.5. Определять трудоемкость выполнения работ, норму обслуживания и норму численности на производственном участке.   |
| ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать   | 3.3.1. Правильность составления графика производственного процесса при последовательном, параллельно – последовательном и параллельном выполнении трудовых приемов.                |

|   |  |
|---|--|
| соблюдение правил техники безопасности и охраны труда   | 3.3.2 Умение определить длительность производственного цикла и предложить организационно – технические мероприятия по снижению длительности производственного цикла.   |
|   | 3.3.3 Правильность установления причинно – следственные связи между мотивацией труда и качеством (эффективностью) выполнения работ.  |
|   | 3.3.4 Умение построить производственную структуру подразделения (цеха, участка). Предложить мероприятия по оптимизации структуры цеха.   |
| ПК 3.4 Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.                                     | 3.4.1 Умение определить экономический эффект от проектов простого и расширенного воспроизводства основных фондов.  |
|   | 3.4.2 Знание экономического эффекта от технического перевооружения, расширения действующих производственных мощностей, модернизации.   |
|   | 3.4.3 Составление перечня рационализаторских предложений по совершенствованию технологии проводимых ремонтных работ, увеличению межремонтного пробега, использованию более экономичных материалов и энергосберегающего оборудования. |
|   | 3.4.4 Умение определение показателей эффективности основного и вспомогательного оборудования.  |
| <b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</b>                            |  |
| ПК 4.1 Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 м                          | 4.1.1 Знать о сборке и разборке элементов трубопроводов и арматуры. Первоначальные умения и навыки разборки и сборки задвижек, подземных кранов, гидрозоптаров, контрольных трубок<br><i>о</i>                                       |
| ПК 4.2 Обслуживать подземные газопроводы низкого давления   | 4.2.1. Умение проверить наличие конденсата ручным способом на газопроводах низкого давления  |
| ПК 4.3 Отбирать пробы в колодцах и удалять газовоздушные смеси их газопроводов, проводить шуровку и прочищать газопроводы | 4.3.1 Умение проверять газ в колодцах подземных сооружений, проветривать загазованные колодцы.   |
|   | 4.3.2 Участие в профилактическом и текущем ремонте газопроводов  |
| ПК 4.4 Удалять конденсат из конденсатоотборников газопроводов   | 4.4.1 Знать как проверить наличие конденсата ручным способом на газопроводах низкого давления  |
| ПК 4.5 Проводить замеры давления газа, находить утечки газа и осматривать   | 4.5.1 Знать про закупорки и способах их устранения. технологическая последовательность   |
|   | 4.5.2 Умение выполнение работ по присоединению газопроводов с низким давлением.  |

|   |   |
|---|---|
| изоляция на подземных газопроводах низкого давления, проверять показания манометров | 4.5.3 Умение проверить давления газа, проверка показания манометров |
|---|---|

Показатели оценки сформированности ОК

Таблица 4

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата   |
|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | 1.1. Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы<br>1.2. Демонстрация практического опыта   |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.         | 2.1 Составления алгоритма организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач в области строительного проектирования и производства, оценка их эффективность и качества.  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | 3.1 Анализ стандартной и нестандартной ситуации<br>3.2 Выбор оптимального решения стандартной и нестандартной ситуации<br>3.3 Аргументация и ответственность за решения проблемных задач и ситуаций   |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | 4.1. Поиск значимой информации в различных источниках в соответствии с поставленными задачами<br>4.2 Анализ и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.  | 5.1 Использование информационно-коммуникационных технологий при выполнении творческих заданий, практических работ, при участии в дистанционных олимпиадах, конференциях, конкурсах<br>5.2, Использование пакета прикладных программ для курсового и дипломного проектирования |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством,   | 6.1 Взаимодействие с обучающимися в учебной и внеучебной деятельности<br>6.2 Взаимодействие с преподавателями, мастерами производственного обучения в учебной и внеучебной деятельности<br>6.3 Взаимодействие с работодателем в процессе прохождения                          |

|   |  |
|---|--|
| потребителями.  | практики   |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | 7.1. Планирование деятельности членов команды<br>7.2. Выбор оптимального решения при выполнении заданий<br>7.3. Анализ деятельности группы при решении проблемных задач и ситуаций, результата выполнения заданий  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | 8.1. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития.<br>8.2. Изучение дополнительной литературы, возможности новых технологий<br>8.3. Освоение дополнительных образовательных программ |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | 9.1. Владение информацией и ориентация в условиях частой смены технологий строительного проектирования и производства.   |

#### 1.1.4. Перечень тем выпускных квалификационных работ по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Таблица 5

| Наименование темы ВКР   | Соответствие ПМ |
|---|-----------------|
| Капитальный ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Ижма   | ПМ.01, ПМ.02    |
| Ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Ижма               | ПМ.01, ПМ.02    |
| Капитальный ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Печора | ПМ.01, ПМ.02    |
| Ремонт подводного перехода нефтепровода через р. Печора             | ПМ.01, ПМ.02    |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода «Уса – Ухта»                | ПМ.01, ПМ.02    |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода «Ухта - Ярославль»          | ПМ.01, ПМ.02    |
| Ремонт участка нефтепровода «Уса – Ухта»                            | ПМ.01, ПМ.02    |
| Ремонт участка нефтепровода «Ухта - Ярославль»                      | ПМ.01, ПМ.02    |
| Сооружение КС «Печорская» в блочном исполнении                      | ПМ.01, ПМ.02    |
| Сооружение КС «Интинская» в блочном исполнении                      | ПМ.01, ПМ.02    |
| Сооружение нефтеперекачивающей станции                              | ПМ.01, ПМ.02    |
| Строительство перехода газопровода через реку методом ННБ           | ПМ.01, ПМ.02    |

|   |              |
|---|--------------|
| Строительство перехода нефтепровода через реку методом ННБ                          | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство перехода газопровода через реку методом протаскивания                 | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство перехода нефтепровода через реку методом протаскивания                | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство перехода газопровода методом микротоннелирования                      | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство перехода нефтепровода методом микротоннелирования                     | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство резервуара РВС-10000  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство резервуара РВСП-20000   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство резервуара РВС-5000   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода газопровода через автодорогу 1 категории                        | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода нефтепровода через железные дороги                              | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода газопровода через железные дороги                               | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода нефтепровода через автодорогу 3 категории                       | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство камеры пуска и приема очистных устройств                              | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство газопровода «Бованенково – Ухта» в условиях многолетнемерзлых грунтов | ПМ.01, ПМ.02 |
| Увеличение пропускной способности нефтепровода «Уса-Ухта»                           | ПМ.01, ПМ.02 |
| Реконструкция линейной части газопровода «Ухта – Торжок»                            | ПМ.01, ПМ.02 |
| Строительство ГРС   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Реконструкция ГРС   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт нефтепровода с заменой «катушки»   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт газопровода с заменой «катушки»  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт газопровода с помощью муфты  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт нефтепровода с помощью муфты   | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø820 мм с заменой трубы                     | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø530 с заменой трубы                        | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка газопровода Ø1420 мм с заменой трубы                     | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø720 мм с заменой изоляции                  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка газопровода Ø1420 мм с заменой изоляции                  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Капитальный ремонт участка нефтепровода Ø820 мм с заменой изоляции                  | ПМ.01, ПМ.02 |

|  |              |
|--|--------------|
| Ремонт перехода нефтепровода 720 мм через автомобильную дорогу | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт перехода нефтепровода 820 мм через железную дорогу      | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт перехода газопровода 1420 мм через автомобильную дорогу | ПМ.01, ПМ.02 |
| Ремонт перехода газопровода 1220 мм через железную дорогу      | ПМ.01, ПМ.02 |
| Оценка потерь нефтепродукта от испарения от «малых дыханий»    | ПМ.01, ПМ.02 |
| Оценка потерь нефтепродукта от испарения от «больших дыханий»  | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение отвода газопровода 720 мм                           | ПМ.01, ПМ.02 |
| Организация катодной защиты газопровода                        | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение участка нефтепровода                                | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение участка нефтепровода 820 мм                         | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение участка газопровода 1420 мм                         | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение участка газопровода 1020 мм                         | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода нефтепровода через болото I типа           | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода нефтепровода через болото II типа          | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода нефтепровода через болото III типа         | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода газопровода через болото I типа            | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода газопровода через болото II типа           | ПМ.01, ПМ.02 |
| Сооружение перехода газопровода через болото III типа          | ПМ.01, ПМ.02 |

## **2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта.

Тематика выпускных квалификационных работ соответствует содержанию нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.

ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## 2.2. Перечень теоретических вопросов при проведении защиты ВКР

### ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.

1. Состав магистрального газопровода.
2. Состав магистрального нефтепровода.
3. Нормативно-техническая документация по правилам эксплуатации оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
4. Классификация нефтепроводов.
5. Классификация газопроводов.
6. Способы бурения скважин.
7. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
8. Осложнения возникающие при бурении.
9. Оборудования устья скважин.
10. Сбор и подготовка нефти.
11. Очистка и подготовка газа к транспорту.
12. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта.
13. Транспортировка и хранение труб.
14. Особенности монтажа запорной арматуры на магистральном трубопроводе.
15. Методы и технология монтажа и сварки магистральных трубопроводов.
16. Виды изоляционных покрытий.
17. Классификация болот и способы прокладки трубопроводов.
18. Электрохимическая защита магистральных газонефтепроводов.
19. Аварийные ситуации при эксплуатации оборудования газонефтепроводов и их предупреждение.
20. Охрана окружающей среды при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти и газа.
21. Классификация машин для строительства магистральных трубопроводов.
22. Двигатели.
23. Машины циклического и непрерывного действия.
24. Строительные краны и трубоукладчики.
25. Очистные и изоляционные машины.
26. Очистные поршни, поршни-разделители.
27. Установки очистки газа и нефти.
28. Аппараты воздушного охлаждения газа.
29. Эксплуатация и обслуживание резервуаров.
30. Методы неразрушающего контроля.
31. Визуально-измерительный контроль.
32. Вибрационная диагностика.
33. Капиллярный контроль.
34. Течеискание. Акустический метод.
35. Магнитный контроль.
36. Радиационный контроль.
37. Вихретоковый, электрический и тепловой вид контроля.
38. Ультразвуковой контроль.
39. Акустико-эмиссионный метод контроля.
40. Виды механических напряжений.
41. Внутритрубные инспекционные снаряды.

### ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

1. Состав магистрального газопровода.

2. Состав магистрального нефтепровода.
3. Нормативно-техническая документация по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
4. Классификация нефтепроводов.
5. Классификация газопроводов.
6. Работы, входящие в состав подготовительных работ при строительстве линейной части трубопровода.
7. Земляные работы при строительстве линейной части трубопровода.
8. Испытания магистральных трубопроводов.
9. Строительство трубопроводов в горной местности.
10. Строительство трубопроводов на болотах.
11. Строительство трубопроводов в условиях вечной мерзлоты.
12. Транспортировка и хранение труб.
13. Способы прокладки магистральных трубопроводов.
14. Строительство подводных переходов газонефтепроводов.
15. Способы очистки внутренней полости трубопровода.
16. Особенности монтажа запорной арматуры на магистральном трубопроводе.
17. Методы и технология монтажа и сварки магистральных трубопроводов.
18. Резервуары для хранения нефти.
19. Строительство переходов трубопроводов под железными и автомобильными дорогами.
20. Виды изоляционных покрытий.
21. Классификация участков местности для прокладки трубопроводов.
22. Нагрузки и воздействия на магистральный трубопровод.
23. Классификация болот и способы прокладки трубопроводов.
24. Электрохимическая защита магистральных газонефтепроводов.
25. Изоляционно-укладочные работы при строительстве газонефтепроводов.
26. Подземное хранение нефтепродуктов.
27. Принципиальная технологическая схема КС, основное оборудование.
28. Принципиальная технологическая схема НПС, основное оборудование.
29. Аварийные ситуации при строительстве газонефтепроводов и их предупреждение.
30. Охрана окружающей среды при сооружении объектов транспорта и хранения нефти и газа.

#### ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения

1. Размещение предприятий нефтегазовой отрасли. Принципы и факторы размещения. Учет производственных связей при размещении предприятий отрасли.
2. Виды стоимостных оценок основных производственных фондов предприятия.
3. Показатели эффективности использования основных производственных фондов предприятия. Пути улучшения использования основных производственных фондов.
4. Производительность труда. Понятие. Измерители. Планирование роста производительности труда по технико-экономическим факторам производства.
5. Планирование использования рабочего времени. Баланс рабочего времени. Понятие. Календарный, номинальный и эффективный фонды рабочего времени.
6. Развитие трудового коллектива. Система управления человеческими ресурсам. Деловое общение.
7. Планирование тарифной системы оплаты труда. Элементы тарифной системы оплаты труда. Разновидности повременной формы оплаты труда. Штатное расписание.
8. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия. Значение и пути снижения материалоемкости продукции.

9. Нормирование оборотных средств предприятия. Методы определения нормативов запасов оборотных средств, незавершенного производства и готовой продукции.
10. Документы, связанные с заключением и прекращением трудового договора. Документы по учету кадров. Документы, регламентирующие деятельность персонала
11. Прибыль. Понятие. Виды прибыли. Механизм формирования и распределения. Рентабельность производства. Показатели рентабельности.
12. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
13. Организация рабочих мест на предприятии. Виды рабочих мест. Оснащение рабочих мест, Планировка и обслуживание рабочего места.
14. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
15. Производственно–экономические и социальные функции руководителя.
16. Приём на работу (оформление документов по персоналу).Табель учета рабочего времени форма Т12и Т13.
17. Планирование оплаты труда за отработанное время для рабочих – повременщиков и рабочих – сдельщиков. Принципиальные отличия.
18. Разделение труда. Понятие и виды. Кооперация труда.
19. Стоимость, себестоимость и цены продукции.
20. Планирование численности рабочих методом расстановки рабочих по рабочим местам, методом нормо–часов. Принципиальные отличия.
21. Концентрация производства. Виды концентрации производства. Показатели концентрации производства. Преимущества и недостатки концентрации производства.
22. Организация режима работы предприятия и его подразделений. Бестарифная система оплаты труда. Квалификационный уровень. Коэффициент трудового участия.
23. Режим работы предприятия и его подразделений.
24. Классификация затрат рабочего времени.
25. Прибыль. Понятие. Виды прибыли. Механизм формирования и распределения. Рентабельность производства. Показатели рентабельности.
26. Планирование себестоимости продукции на предприятии.
27. Производительность труда: сущность, методика определения и планирования.
28. Сущность заработной платы, принципы и методы ее исчисления и планирования.
29. Перспективы развития нефтегазовой отрасли.
30. Нормирование оборотных средств предприятия. Методы определения норматива запасов оборотных средств, незавершенного производства и готовой продукции.
31. Норма времени, норма выработки, норма численности, норма обслуживания.
32. Показатели эффективности использования основных производственных фондов предприятия. Пути повышения эффективности использования основных производственных.
33. Планирование фонда заработной платы на предприятии. Основная и дополнительная заработная плата. Доплаты и надбавки. Компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда. Оплата за неотработанное время. Единовременные поощрительные выплаты, их состав.
34. Методы исследования затрат рабочего времени.
35. Диверсификация производства. Виды и эффективность диверсификации производства.
36. Планирование затрат на капитальный ремонт. Метод определения амортизационных отчислений объектов основных производственных фондов предприятия.
37. Функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен.
38. Классификация затрат рабочего времени. Методы исследования затрат
39. Капитальные вложения в развитие нефтяной промышленности.

40. Принципы и методы планирования на предприятии.
41. Экономическая эффективность инвестиционной деятельности в нефтегазовой отрасли.
42. Концентрация производства. Виды, показатели, преимущества и недостатки концентрации производства.
43. Планирование научно – технического прогресса на предприятии. Экономическая и социальная эффективность научно – технического прогресса.
44. Диверсификация производства. Виды и эффективность диверсификации.
45. Планирование инвестиций на предприятии. Проектирование капитального строительства.
46. Комбинирование производства. Виды и эффективность комбинирования.
47. Методы экономического обоснования капитальных вложений.
48. Роль и значение вспомогательного производства. Организация проката и ремонта оборудования.
49. Бестарифная система оплаты труда. Понятие коэффициента трудового.
50. Организация капитального строительства на предприятиях нефтегазовой отрасли.
51. Трудовое законодательство РФ о дисциплине и дисциплинарной ответственности работников. Материальная ответственность работников перед организацией.
52. Объект, субъект, цели и задачи менеджмента. Определение вида, функции, методы, принципы менеджмента.
53. Методы, принципы и формы организации производственного процесса на предприятии.

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Магистральный нефтепровод. Сооружение магистрального нефтепровода, их назначение.
2. Очистка внутренней полости трубопровода, цель очистки.
3. Опасные и вредные факторы, действующие на работников.
4. Заглубления магистральных трубопроводов при подземной прокладке СНИП-85 5.1
5. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастных случаях. Общие положения.
6. Дренажная защита трубопровода от коррозии.
7. Требования к ГП для пропуски очистного устройства.
8. Объекты, на которых запрещается прокладка магистральных трубопроводов СНИП-85 1.5, 3.7, 3.8.
9. Требования пожара и взрывоопасности.
10. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах.
11. Сооружение линейной части магистрального газопровода, их назначение.
12. Устройство подводных переходов.
13. Огнетушители и их применение.
14. Места размещения запорной арматуры на магистральном трубопроводном транспорте СНИП-85 4.12
15. Оказание первой помощи пострадавшему при вывихах.
16. Причины разрушения трубопроводов. Классификация дефектов газонефтепроводов.
17. Обязанности персонала линейно-эксплуатационной службы.
18. Вибрация и её воздействие на организм.
19. Основные требования к подводным переходам трубопроводов через водные

преграды СНИП-85 6.2, 6.3, 6.6

20. Оказание первой помощи пострадавшему при ожоге.
21. Магистральный газопровод. Сооружение магистрального газопровода, их назначение.
22. Протекторная защита трубопроводов от коррозии.
23. Требования к наземной прокладке магистральных трубопроводов СНИП-85 1.1, 7.1, 7.3
24. Техничко-технологические причины травматизма.
25. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении.
26. Изоляционные материалы. Нанесение изоляции
27. Ликвидация аварий и повреждений на ГНП.
28. Условия прокладки магистральных трубопроводов СНИП-85 1.1-1.8
29. Влияние электромагнитных излучений на организм человека и способы защиты.
30. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении нефтяными парами и газами.
31. Причины возникновения аварий на трубопроводе
32. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
33. Величины заглублений и расстояния между трубопроводами при их подземной прокладке через железные и автомобильные дороги СНИП-85 6.34-6.35.
34. Методы снижения воздействия вибрации.
35. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерода.
36. Устройство переходов через железные и автомобильные дороги.
37. Предохранительные клапаны резервуаров
38. Методы защиты от вибрации.
39. Требования безопасности при эксплуатации основных сооружений, устройств.
40. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
41. Состав сооружений ПНПС. Принципиальная схема
42. Гидратообразование в газопроводе. Причины и последствия гидратных пробок.
43. Способы очистки поверхности труб.
44. Требования безопасности к содержанию производственных помещений.
45. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении нефтяными парами и газами.
46. Мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов при хранении
47. Железнодорожный транспорт нефти и нефтепродуктов
48. Величины охранных зон объектов магистральных трубопроводов.
49. Огнетушащие вещества.
50. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
51. Очистка внутренней полости трубопровода, ее цель.
52. Катодная защита трубопровода от коррозии
53. Принцип действия защитного заземления.
54. Средства защиты от поражения электротоком.
55. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожениях.
56. Причины возникновения аварий на трубопроводе
57. Гидравлический способ испытания.
58. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
59. Виды электротравм.
60. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерода.

### **3. Критерии оценок**

### 3.1. Критерии оценок выполнения дипломного проекта

Выполнение дипломного проекта оценивается по пятибалльной системе:

- «5» (отлично) ставится за дипломный проект, которая носит актуальный характер.

Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности.

Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе. Содержание целой работы и ее частей связано с темой.

Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. Содержит грамотно изложенные теоретические положения, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, отличающуюся самостоятельностью, пониманием исследуемой проблемы, опирающуюся на практический опыт обучающегося. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.

Оформление полностью соответствует предъявленным требованиям. Изучено более двадцати источников. Все указанные источники использованы в работе. Обучающийся легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, ориентируется в терминологии, используемой в дипломном проекте, использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики, и т.п.), показывает свою точку зрения, опираясь на теоретические положения.

- «4» (хорошо) ставится за дипломный проект, которая носит актуальный характер. Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы.

Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема сформулирована точно. Дипломный проект содержит грамотно изложенные теоретические положения, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями.

Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Проект отличается самостоятельностью, пониманием проблемы, опирается на практический опыт обучающегося. Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Изучено более десяти источников. Все они использованы в работе, автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Обучающийся показывает хорошее знание вопросов темы, использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики, и т.п.). Обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования.

- «3» (удовлетворительно) ставится за дипломный проект, если актуальность либо вообще не сформулирована, либо указана в общих чертах.

Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе. Содержание и тема не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы.

Дипломный проект в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями.

Самостоятельные выводы отсутствуют, либо имеют формальный характер.

В оформлении имеется отклонения от установленных требований. Изучено менее десяти источников. Обучающийся слабо ориентируется в тематике используемых книг. Иллюстративный материал подготовлен не в полном объеме.

- «2» (неудовлетворительно) ставится, когда актуальность проекта специально автором не обосновывается, цель и задачи сформулированы неточно и не полностью (работа не зачтена, необходима доработка).

Неясны цели и задачи работы (они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием).

Содержание и тема плохо согласуются между собой. Работа не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер.

Работа характеризуется низким уровнем самостоятельности, отсутствием пониманием проблемы, не опирается на практический опыт обучающегося. Обучающийся допускает нарушения правил оформления, демонстрирует низкую культуру ссылок. Изучено менее пяти источников. Автор совсем не ориентируется в тематике и содержании используемых книг.

Автор обнаруживает неумение применять полученные знания на практике.

Обучающиеся, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающимся той же выпускной квалификационной работы либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты в соответствии с локальным нормативным актом университета.

## **3.2. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы**

### **3.2.1. Критерии ответов на теоретические вопросы при проведении защиты**

«5» (отлично) ставится, если обучающийся дает полные, логичные ответы на вопросы, приводит примеры из практики.

«4» (хорошо) ставится, если ответ соответствует оценке «5», но допущены отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) ставится, если ответ неглубокий, имеет обобщенный характер, обучающийся затрудняется привести примеры из практики.

«2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не может ответить на вопросы в рамках образовательной программы.

Оценка защиты выпускной квалификационной работы проводится на основе доклада, обучающегося на защите, оценки рецензента, отзыва руководителя, ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Приоритет подтверждения освоения компетенций отдается защите выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

**Предварительное положительное заключение  
на фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации  
по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ**

Килюшевой Мариной Михайловной, инженером ОПНР ООО «Ростехконтроль» был рассмотрен фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (далее – ФОС ГИА) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, разработанный для оценки уровня сформированности компетенций и качества освоения образовательной программы.

Структура ФОС ГИА включает в себя:

- результаты освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ;

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации;

- критерии оценок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ.

Представленные материалы позволяют оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции обучающихся по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 484).

Проведенная экспертиза по вопросам формирования оценочного материала и оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе образовательного процесса (в том числе, в ходе прохождения практик), показало соответствие оценочного материала – фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ ФГОС СПО.

Содержание ФОС ГИА позволяет в полном объеме комплексно оценить профессиональные компетенции, которыми должен владеть обучающийся, претендующий на присвоение квалификаций: «Техник», а именно:

- ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.
- ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.
- ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.
- ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.
- ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
- ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.
- ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.
- ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию
- ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий.
- ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.
- ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.
- ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.
- ПК 4.1. Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм
- ПК 4.2. Обслуживать подземные газопроводы низкого давления
- ПК 4.3. Отбирать пробы в колодцах и удалять газовоздушные смеси из газопроводов, проводить шуровку и прочищать газопроводы
- ПК 4.4. Удалять конденсат из конденсатоотборников газопроводов
- ПК 4.5. Проводить замеры давления газа, находить утечки газа и осматривать изоляцию на подземных газопроводах низкого давления, проверять показания манометров

Инженер ОПНР  
ООО «Ростехконтроль»



М.М. Килюшева