


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

Индустриальный институт (СПО)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

  
А. Ю. Садуров  
«16» мая 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Индустриального института (СПО)

  
Д. В. Полищвайко  
«16» мая 2024 г.



# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность	18.02.09 Переработка нефти и газа
Квалификация	техник-технолог
Форма обучения	очная

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
по направлению «Химические  
технологии и экология»  
Протокол № 05  
« 16 » мая 2024 г.  
Председатель ПЦК  
Мол Н.В. Морякина

Одобрено  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 02  
« 23 » мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

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 дипломных проектов по программе подготовки специалистов среднего звена 18.02.09 Переработка нефти и газа	9
6.	Организация и проведение демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации	11
7.	Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа	15
8.	Порядок присвоения квалификации и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании	20
9.	Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
10.	Проведение государственной итоговой аттестации по специальностям среднего профессионального образования в условиях введения режима повышенной готовности	23
	Приложение А. Тематика дипломных проектов	27
	Приложение Б. Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите дипломного проекта	29
	Приложение В. Список использованных источников	43
	Приложение Г. Список литературы к оформлению пояснительных записок курсовых и дипломных проектов	46

## 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 решением ученого совета УГТУ от 26.04.2023 г. (далее –Порядок).

1.2. 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 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17 ноября 2020 г. № 646 и завершается выдачей документа об образовании и о квалификации.

В процессе государственной итоговой аттестации должны быть выявлены следующие компетенции выпускника:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.

ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции

ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции

ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции

ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.

ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.

ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями

ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.

ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК 5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию

ПК 6.1. Выявлять и устранять отклонения технологического процесса от заданного режима.

ПК 6.2. Останавливать и пускать единичное оборудование, блок (отделение) установки и установки в целом.

## **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 профессии, 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 18.02.09 Переработка нефти и газа проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

2.3. Для подготовки дипломного проекта обучающемуся назначается руководитель и консультант по разделу «Технико-экономическое обоснование». Закрепление по разделам за обучающимися тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультанта 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 для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа и единая для всех форм обучения.

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

Состав ГЭК утверждается приказом проректора по учебной работе и молодежной политике и действует в течение одного календарного года.

3.2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председа-

тель, 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 соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей 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. При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из экспертов, включенных в состав ГЭК. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена

#### **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 календарным учебным графиком.

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 по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Допуск обучающегося к государственной итоговой аттестации осуществляется на основании приказа проректора по учебной работе и молодежной политике 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 ГЭК 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.

4.7. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА, предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание, без отчисления из образовательной организации. 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 период времени, установленный университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по образовательной программе СПО специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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 справку о периоде обучения.

## **5. Организация выполнения и защиты дипломного проекта по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа**

5.1. Одной из форм государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа является защита дипломного проекта.

5.2. Дипломный проект должен 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. Тематика дипломных проектов разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Химические технологии и экология». Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и практического применения.

5.4. Задание на дипломный проект выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

5.5. Задания на дипломные проекты рассматриваются предметно-цикловой

комиссией по направлению «Химические технологии и экология», подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе института.

5.6. Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляют заместитель директора по учебной работе, председатель соответствующей предметно–цикловой комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

5.7. Дипломный проект может выполняться обучающимися как в университете так и на предприятии (организации).

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

Объем раздела «Технико-экономическое обоснование» должен составлять 3-5 страниц.

5.9. По структуре дипломный проект состоит из: пояснительной записки, состоящей из: титульного листа; содержания; введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений, и отдельного раздела (экономического).

Основная часть пояснительной записки дипломного проекта обучающегося по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа включает разделы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела.

Основная часть дипломного проекта должна содержать, как правило, два раздела. Первый раздел посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме дипломного проекта, а также статистические данные, построенные в таблицы и графики.

Второй раздел посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы.

Завершающей частью дипломного проекта 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), вопросы членов комиссии, чтение отзыва руководителя, ответы обучающегося. Процедура защиты может сопровождаться выступлением руководителя дипломного проекта, если он присутствует на заседании ГЭК.

## **6. Организация и проведение демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации**

6.1. Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор)

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Уровень демонстрационного экзамена (базовый/профильный) определяется не позднее чем за 6 месяцев до начала проведения ГИА.

6.2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Университет обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

6.3. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории университета, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

6.4. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого университетом, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

6.5. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

6.6. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

6.7. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения

экзамена присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с университетом);
- выпускники;
- технический эксперт;
- представитель университета, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее – тьютор (ассистент));
- организаторы, назначенные университетом из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

6.8. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

6.9. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

6.10. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

6.11. Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при

условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

6.12. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

6.13. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

6.14. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

6.15. Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

6.16. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

6.17. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

6.18. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

6.19. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение

задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

6.20. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

## **7. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа**

7.1. Государственная итоговая аттестация – 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-технолог, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для выполнения производственных задач в области переработки нефти и газа.

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 заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Химические технологии и экология»:

- составление задания по дипломному проекту, согласование с председателем ПЦК и утверждение заместителем директора по учебной работе института;
- разработка и оформление материалов дипломного проекта;
- составление аннотации (краткого изложения сути дипломного проекта);
- получение отзыва от руководителя дипломного проекта;
- защита дипломного проекта перед членами ГЭК.

Для подготовки дипломного проекта каждому обучающемуся назначается руководитель от института или предприятия (организации), на котором выпускник проходил производственную практику (преддипломную).

7.3. Обучающийся должен выбрать тему дипломного проекта по профилю своей специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа из числа актуальных задач, решаемых на предприятии (организации), и согласовать ее с руководителем дипломного проекта.

Тематика дипломных проектов определяется ведущими преподавателями института совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматривается на заседании выпускающей предметно-цикловой комиссии.

Тематика, рассмотренная на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Химические технологии и экология» 16 мая 2024 г., представлена в Приложении А (протокол ПЦК № 05).

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

#### 7.5. Выбор критериев оценки дипломных проектов

Дипломный проект, представленный ГЭК, оценивается по четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- 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 положительный отзыв руководителя дипломного проекта;
- при защите дипломного проекта 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 дипломный проект:

- 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 положительный отзыв руководителя дипломного проекта;
- при защите дипломного проекта 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 дипломный



проект:

- носит исследовательский характер, 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;

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

- при защите дипломного проекта 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 дипломный проект:

- 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 отзыве руководителя дипломного проекта имеются критические замечания;

- при защите дипломного проекта 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 дипломного проекта:

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

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

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

7.7. Требования к дипломному проекту в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа:

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, име-

ющую 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 «Химические технологии и экология» 16 мая 2024 г. (протокол № 05);

– дипломный проект должен показать умение автора кратко, лаконично и аргументированно 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. – 12с.)

#### 7.8. Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

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.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы № 1.

Таблица № 1

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой ОПОП СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной ОПОП СПО.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

7.9. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

7.10. Решения ГЭК по итогам ГИА принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

7.11. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве университета.

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

8.1. По результатам государственной итоговой аттестации лицам, освоившим образовательную программу СПО по подготовке специалистов среднего звена, присваивается квалификация «техник-технолог» по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа в соответствии с ФГОС СПО и выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

8.2. 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.

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

- все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты), за исключением оценок "зачтено", являются оценками "отлично" и "хорошо";

- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками "отлично";

- количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении, за исключением оценок "зачтено".

8.4. Обучающиеся, не прошедшие в течение установленного срока обучения аттестационные испытания, отчисляются из университета и получают справку о периоде обучения в университете.

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

### 9.1. Защита дипломного проекта.

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, прочесть 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 выпускников 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 специа-

лизированным 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;

г) 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;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии, справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних 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 ин-

дивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

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

9.2. Требования к организации проведения демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При подготовке и проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, определяемых порядком проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости предусматривается возможность создания дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов. Соответствующий запрос по созданию дополнительных условий для обучающихся с ОВЗ и инвалидов направляется университетом в адрес союза при формировании заявки на проведение демонстрационного экзамена.

## **10. Проведение государственной итоговой по специальностям среднего профессионального образования в условиях введения режима повышенной готовности**

10.1. Особенности проведения государственной итоговой аттестации применяются в случае, если орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий государственное управление в сфере образования, примет соответствующее решение исходя из санитарно-эпидемиологической обстановки и особенностей распространения инфекции в субъекте Российской Федерации, а также с учетом принятых в субъекте Российской Федерации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На основании этого решения и с учетом санитарно-эпидемиологической обстановки в субъекте Российской Федерации, при проведении демонстрационного экзамена университет может сократить количества единовременно присутствующих человек в центре проведения демонстрационного экзамена при наличии возможности дистанционного участия экспертов, членов государственных экзаменационных комиссий, а также сокращения их количества и увеличения количества смен сдающих.

10.2. При наличии соответствующей возможности необходимо организовать разделение рабочих потоков путем размещения обучающихся, экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии на разных этажах, в отдельных аудиториях при условии соблюдения требований к площадкам проведения демонстрационного экзамена, а также по возможности организовать выполнение обучающимися заданий демонстрационного экзамена и последующую оценку результатов экспертами и членами государственной экзаменационной комиссии в несколько смен, с учетом специфики компетенций.

10.3. По компетенциям с имеющейся возможностью проведения цифрового демонстрационного экзамена (с использованием облачных вычислительных ресурсов и частично или полностью автоматизированной проверкой выполненных заданий на рабочих местах с возможностью дистанционного участия экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии) организуется автоматизированная оценка. Перечень таких компетенций и необходимые требования размещены на сайте Союза.

10.4. Подготовка и проведение демонстрационного экзамена осуществляется университетом с соблюдением всех рекомендаций, утвержденных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по профилактике распространения инфекций.

10.5. При проведении защиты дипломного проекта, в том числе в виде демонстрационного экзамена, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий университет самостоятельно и (или) с использованием ресурсов иных организаций:

- создает условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами университета;
- организовывает измерение температуры тела обучающимся, экспертам,



членам государственной экзаменационной комиссии и иным лицам, присутствующим на площадке демонстрационного экзамена, перед началом проведения и во время демонстрационного экзамена (в перерывах согласно плану проведения), с обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой, а также имеющих внешние симптомы наличия респираторных заболеваний (кашель, насморк и т.д.);

– обеспечивает площадки проведения демонстрационного экзамена индивидуальными средствами защиты и личной гигиены – кожные антисептики, предназначенные для этих целей (в том числе установленные дозаторы), или дезинфицирующие салфетки (с установлением контроля за соблюдением гигиенической процедуры на входе на площадку демонстрационного экзамена и в перерывах согласно плану проведения), медицинские маски и респираторы, одноразовые перчатки;

– организовывает площадку проведения демонстрационного экзамена с учетом необходимости обеспечения минимального расстояния между рабочими местами не менее 1,5 метров друг от друга;

– перед началом мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена, предусматривающих присутствие обучающихся, экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии на площадке проведения демонстрационного экзамена, осуществляет обработку с применением дезинфицирующих средств вирулицидного действия помещений и мест, задействованных в проведении демонстрационного экзамена, уделяя особое внимание дезинфекции дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов и стульев, оргтехники, оборудования и инструментов, расходных материалов и пр.), мест общего пользования (комнаты приема пищи, отдыха, туалетных комнат и т.п.), во всех помещениях - с кратностью обработки каждые 2 часа (предусмотрев внесение перерывов для указанных мероприятий в план проведения демонстрационного экзамена), а также организовывать проветривание помещений. По возможности также рекомендуется применение в рабочих помещениях бактерицидных ламп и рециркуляторов воздуха с целью регулярного обеззараживания воздуха;

– в случаях организации приема пищи во время обеденных перерывов обеспечивает использование посуды однократного применения с последующим ее сбором, обеззараживанием и уничтожением в установленном порядке. При использовании посуды многократного применения – ее обработку проводит на специализированных моечных машинах в соответствии с инструкцией по ее эксплу-

атации с применением режимов обработки, обеспечивающих дезинфекцию посуды и столовых приборов при температуре не ниже 65 °С в течение 90 минут или ручным способом при той же температуре с применением дезинфицирующих средств в соответствии с требованиями санитарного законодательства.

10.6. Государственная итоговая аттестация в части выполнения демонстрационного экзамена, предусмотренного ФГОС СПО, при невозможности их проведения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий оценивается по решению университета на основе:

- результатов промежуточной аттестации по профессиональным модулям образовательной программы среднего профессионального образования с использованием механизма демонстрационного экзамена;

- наличия статуса победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс»;

- наличия статуса победителя, призера или участника чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья "Абилимпикс".

10.7. При невозможности оценки государственной итоговой аттестации в части выполнения демонстрационного экзамена по решению университета государственная итоговая аттестация выпускников заменяется оценкой уровня их подготовки на основе результатов промежуточной аттестации по профессиональным модулям образовательной программы среднего профессионального образования либо выпускникам предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом, без отчисления выпускников из университета

Председатель ПЦК

Н. В. Морякина

**Тематика дипломных проектов по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа**

1. Модернизация блока гидроочистки установки каталитического риформинга путем замены теплообменника.
2. Технологическое обследование технологической печи П-104 ООО «ЛУКОЙЛ-УНП». Замена катализатора на установке гидроочистки дизельной фракции с целью получения экологически чистых дизельных топлив
3. Проведение лабораторных анализов нефти с целью контроля состояния технологического оборудования ООО «СК РУСВЬЕТПЕТРО Проект установки ЭЛОУ - АВТ мощностью 1000 тонн нефти в год с расчетом вакуумной колонны
4. Реконструкция ППСН РН Юганск Нефтегаз с целью переработки попутного нефтяного газа Проект установки АВТ мощностью 8000 тонн нефти в год с расчетом атмосферной колонны
5. Модернизация схемы водной промывки АВО на ГДС-850. Выбор колонны и типа контактных устройств для разделения стабильного конденсата в колонне К-1 на установке получения дизельного топлива
6. Моделирование процесса аминовой очистки с предложениями по выбору колонного аппарата.
7. Реконструкция участка производства термического технического углерода Сосногорского ГПЗ установкой нагнетателя отходящих газов.
8. Моделирование процесса стабилизации бензина с выбором колонного аппарата.
9. Оптимизация УСК-1 путем замены блока теплообменников Т5/1 и Т5/2.
10. Альтернативные методы определения качества дизельного топлива с помощью Фурье-спектрометра.
11. Моделирование процесса разделения бутанов с предложениями по выбору теплообменного аппарата.
12. Моделирование процесса аминовой очистки с предложениями по выбору теплообменного аппарата
13. Замена катализатора в реакторе Р-1 установки 35-11/300 с монтажом схемы сульфидирования катализатора.
14. Замена внутренних устройств колонны К-4 технологической установки АТ-1.
15. Замена внутренних устройств колонны стабилизации УСК-1 с целью повышения эффективности.

16. Модернизация колонных аппаратов УСК-1- и УСК-2 Сосногорского ГПЗ путем замены внутренних устройств с целью повышения эффективности.
17. Замена внутренних устройств на абсорбере К-5 установки ГДС-850
18. Модернизация блока производства серы №1 с целью повышения производительности установки на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».
19. Оптимизация работы установки 35-11/300 Ухтинского НПЗ путем замены катализатора
20. Выбор адсорбента системы осушки сырьевого газа УНТРГ Сосногорского ГПЗ с целью оптимизации работы.
21. Замена теплообменного оборудования на установке АТ с целью повышения выхода продукции
22. Повышение эффективности реакторного блока технологической установки ГДС-850.
23. Модернизация оборудования биологической очистки сточных вод ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».
24. Анализ перспектив и выбор направления переработки нефти Ярегского месторождения на Ухтинском НПЗ.
25. Производство водяного пара низкого давления путем рекуперации тепла дымовых газов компрессора 102-К1 УНТРГ Сосногорского ГПЗ.

**Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите.**

**ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций**

1. Теории происхождения нефти
2. Относительная плотность нефтей и нефтепродуктов. Зависимость от температуры. Основные формулы для расчета
3. Необходимость обезвоживания нефтей. Типы водонефтяных эмульсий. Способы разведки нефти
4. Молекулярная масса нефтей и нефтепродуктов. Основные формулы для расчета средней молекулярной массы нефтяной фракции от средней температуры кипения.
5. Способы разрушения нефтяных эмульсий
6. Способы добычи нефти и газовых конденсатов
7. Относительная плотность нефтепродукта  $d_{15}^{15}$ . Формула для расчета  $d_{15}^{15}$  через среднюю молекулярную массу.
8. Фракционный состав нефти. Разгонка нефти и нефтепродуктов в лабораторных условиях
9. Пределы взрываемости паров нефтепродукта в смеси с воздухом
10. Типы водонефтяных эмульсий. Условия, способствующие образованию стойких водонефтяных эмульсий
11. Групповой углеводородный состав нефти
12. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения. Их значение и порядок определения
13. Назначение первичной переработки нефти. Получаемые продукты и их характеристика
14. Элементарный состав нефти
15. Теплопроводность и теплоёмкость нефтяных фракций. Теплота сгорания
16. Разгонка нефти до мазута. Схема с однократным испарением нефти, её достоинства и недостатки
17. Вязкость нефтей и нефтепродуктов. Вязкостнотемпературные свойства. Индекс вязкости
18. Разгонка нефти до мазута. Схема с двукратным испарением нефти, её достоинства и недостатки
19. Роль термических процессов в углубленной переработке нефти

20. Технологическая классификация нефтей
21. Автомобильные бензины с улучшенными экологическими и эксплуатационными свойствами
22. Разгонка нефти до гудрона. Схема с двухкратным испарением нефти, её достоинства и недостатки
23. Товарная классификация нефтепродуктов. Основные виды жидких топлив
24. Необходимость обессоливания нефтей. Природные эмульгаторы, содержащиеся в нефтях, их действие
25. Химизм крекинга алканов и алкенов
26. Товарная классификация нефтепродуктов. Нефтяные масла
27. Способы разделения нефти на фракции
28. Термическая стабильность основных типов углеводородов. Разложение серосодержащих соединений
29. Низкотемпературные свойства нефтей и нефтепродуктов
30. Принцип работы простой ректификационной колонны
31. Термодинамическая вероятность процесса разложения углеводородов под действием температуры
32. Товарная классификация нефтепродуктов. Пластичные смазки, парафины и церезины, нефтяные битумы
33. Принцип работы сложной ректификационной колонны
34. Назначение термического крекинга. Сырьё и продукты
35. Товарная классификация нефтепродуктов. Технический углерод, нефтяной кокс, товарные ароматические углеводороды, присадки к топливам и маслам
36. Разгонка нефти до гудрона. Схема с однократным испарением нефти, её достоинства и недостатки
37. Материальный баланс установки ТК. Характеристика продуктов
38. Глубина превращения сырья в условиях термического крекинга. Рециркуляция сырья. Коэффициент рециркуляции и коэффициент загрузки
39. Антикоррозионные свойства бензинов
40. Топлива для воздушнореактивных двигателей (ВРД). Их ассортимент
41. Основная аппаратура АВТ: ректификационные колонны и печи
42. Назначение процесса висбрекинга. Параметры. Роль висбрекинга в углублении переработки нефтяного сырья
43. Бензины авиационные и автомобильные. Принцип действия карбюраторного двигателя

44. Виды теплообменной аппаратуры АВТ, их достоинства и недостаток
45. Основная аппаратура установки ТК. Очистка от кокса
46. Октановое число бензинов. Сортность. Антидетонаторы. Детонационная стойкость различных углеводородов
47. Способы создания орошения ректификационной колонны
48. Назначение процесса коксования. Типы установок
49. Теории происхождения нефти
50. Относительная плотность нефтей и нефтепродуктов. Зависимость от температуры. Основные формулы для расчета
51. Необходимость обезвоживания нефтей. Типы водонефтяных эмульсий
52. Дизельные топлива. Принцип работы дизельного двигателя. Воспламеняемые свойства топлив
53. Показатели, по которым оценивается эффективность работы установок АВТ. Пояснить
54. Назначение процесса коксования. Сырьё и продукты
55. Дизельные топлива и их ассортимент
56. Назначение вторичной перегонки бензина. Продукты перегонки и их дальнейшее использование
57. Назначение процесса пиролиза. Основные параметры
58. Сущность процесса катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ
59. Висбрекинг гудрона. Материальный баланс. Назначение процесса
60. Назначение процесса изомеризации легких алканов. Катализаторы
61. Сущность процесса катализа. Селективность, активность, срок службы катализаторов
62. Рассчитать материальный баланс процесса висбрекинга, если годовая производительность по сырью (гудрон) - 300 тыс. т/год, число дней работы в году 330 дней
63. Механизм процесса изомеризации
64. Назначение каталитического крекинга. Технологическая схема реакторного блока. Установки каталитического крекинга с движущимся шариковым катализатором. Начертить и дать описание
65. Регенерация катализаторов риформинга
66. Сырьё для производства масел, его подготовка
67. Параметры процесса каталитического крекинга: температура и давление. Их влияние на эффективность процесса
68. Химизм превращений углеводородов в условиях риформинга

69. Технологическая схема установки изомеризации. Начертить и дать описание.
70. Параметры процесса каталитического крекинга: - объёмная скорость подачи сырья. Влияние на эффективность процесса
71. Рассчитать материальный баланс процесса каталитического крекинга, если годовая производительность по сырью составляет 300 тыс. т/год, число дней работы в году 330 дней
72. Технологический режим установки изомеризации и материальный баланс
73. Устройство реактора каталитического крекинга с движущимся слоем катализатора
74. Катализаторы риформинга. Яды катализаторов
75. Назначение процесса карбамидной депарафинизации дизельного топлива. Теоретические основы
76. Устройство регенератора катализатора установки каталитического крекинга с движущимся слоем катализатора
77. Параметры процесса каталитического риформинга: тепловой эффект и температура процесса. Их влияние на направление процесса
78. Технологическая схема карбамидной депарафинизации дизельного топлива. Начертить и дать описание
79. Схема установки каталитического крекинга с кипящим слоем катализатора. Начертить и дать описание
80. Параметры процесса риформинга: объёмная скорость и давление водородсодержащего газа. Их влияние на направление процесса
81. Механизм процесса алкилирования
82. Регулирование режима работы реактора установки каталитического крекинга с шариковым катализатором
83. Основная аппаратура установки риформинга. Защита от коррозии
84. Какие нежелательные компоненты необходимо удалить из состава сырья для получения нефтяных масел и почему
85. Гидроочистка дистиллятов. Назначение процесса, характеристика гидрогенизационных процессов
86. Какие вещества называются селективными растворителями
87. Параметры процесса гидроочистки: температура и давление, их значение
88. Вертикальный реактор алкилирования. Устройство, работа, недостатки



89. Назначение селективной очистки масел фенолом. Свойства фенола как селективного растворителя. Качество продукции

90. Параметры гидроочистки: кратность циркуляции водородосодержащего газа, объемная скорость и концентрация водорода в водородосодержащем газе. Их значение для процесса

91. Теоретические основы адсорбционной очистки светлых нефтепродуктов

92. Пароснабжение нефтегазоперерабатывающего завода

## **ПМ.02. Введение технологического процесса на установках I и II категории**

1. Элементный и фракционный состав нефти
2. Химический состав и распределение групповых углеводородных компонентов по фракциям нефти
3. Классификация нефтей
4. Классификация процессов переработки нефти, газовых конденсатов и газов
5. Классификация товарных нефтепродуктов
6. Характеристика моторных и энергетических топлив
7. Сбор и подготовка нефти на промыслах
8. Подготовка горючих газов к переработке
9. Особенности нефти как сырья процессов перегонки
10. Особенности перегонки с водяным паром
11. Типы промышленных установок
12. Особенности технологий фракционирования газоконденсатов
13. Теоретические основы термических процессов переработки нефтяного сырья
14. Адсорбция и катализ
15. Сырьё каталитического крекинга
16. Катализаторы крекинга
17. Современные и перспективные процессы каталитического крекинга
18. Классификация, назначение и значение гидрокаталитических процессов
19. Процессы гидрооблагораживания нефтяных остатков
20. Основные параметры процессов гидрокрекинга
21. Гидрокрекинг бензиновых фракций
22. Методы получения информации о показателях качества и техникоэкономической эффективности
23. Повышение пропускной способности ЭДГ. Что такое эмульсия
24. Характеристика нефти до и после обработки

25. Утилизация пластовой воды
26. Характеристики нового теплообменника. Повышение его работы
27. Горячий и холодный поток в теплообменнике
28. Уровень вакуума в колонне
29. Срок службы катализатора
30. Утилизация H<sub>2</sub>S
31. Использование послыного расположения катализаторов
32. Стабильный бензин
33. Принцип работы сепаратора
34. Утилизация подтоварной воды
35. Способы разделения эмульсий
36. Принцип работы ребойлера
37. Объём испаряемой нефти
38. Определение состава тепловых потоков
39. Суть ступенчатой очистки
40. Определение режима гидроочистки

### **ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа**

1. Сущность и принципы планирования качества продукции.
2. Управление качеством на основе международных стандартов
3. Виды технологического брака и пути его устранения.
4. Измерение и оценка показателей качества
5. Документальное оформление требований к качеству
6. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям.
7. Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов.
8. Требования, предъявляемые к топливам, показатели качества топлив
9. Классификация масел, функции масел, требования, предъявляемые к маслам, показатели качества масел
10. Безопасное проведение замеров перед отбором проб
11. Техника безопасности при отборе проб.
12. Отбор проб из вертикальных и горизонтальных резервуаров.
13. Влияние плотности, вязкости и фракционного состава на качество нефтепродуктов.
14. Влияние температуры, давления и других факторов на физические свойства нефтепродуктов.

15. Причины технологического брака и пути его устранения.
16. Влияние огнеопасных свойств на качество нефтепродукта.
17. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям
18. Влияние воды, золы, солей, механических примесей, минеральных кислот и щелочей на качество нефтепродукта.
19. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям.
20. Показатели качества парафина
21. Свойства битумов, влияние состава на качество битума, показатели качества.
22. Методы определения сернистых соединений
23. Влияние низкотемпературных свойств нефтепродукта на его качество.
24. Отбор проб жидких нефтепродуктов из наливных судов, цистерн, канистр и другой транспортной тары.

#### **ПМ.04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов**

1. Состав и содержание основных проектных решений по безопасности труда в документации, нормативно правовых актов Российской Федерации
2. Опасные понятия по охране труда и промышленной безопасности
3. Правовые акты по охране труда и промышленной безопасности
4. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов Содержание
5. Общие правила безопасности технологических процессов
6. Безопасность технологического и механического оборудования. Безопасная эксплуатация сосудов под давлением
7. Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств
8. Основы пожарной безопасности
9. Классификация объектов по взрывопожароопасности. Пожарная безопасность объекта. Противопожарная защита объектов
10. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
11. Безопасность при проведении ремонтных работ
12. Система планово-предупредительного ремонта
13. Организация ремонтных работ, подготовительные работы
14. Проведение ремонтных работ
15. Газоопасные работы. Огневые работы. Очистные работы

16. Работа в закрытых объемах и на высоте
17. Охрана труда и техника безопасности
18. Основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности
19. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда и обязанности работодателя по обеспечению безопасных и здоровых условий труда
20. Рекомендации по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций
21. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда
22. Аттестация рабочих мест по охране труда
23. Обучение и профессиональная подготовка по охране труда. Инструкции по охране труда. Организация службы охраны труда
24. Производственный травматизм, профессиональные заболевания, меры предупреждения
25. Общие мероприятия по технике безопасности. Безопасность при выполнении работ. Электробезопасность. Пожарная безопасность на предприятии
26. Расследование несчастных случаев на производстве. Определение тяжести несчастных случаев на производстве
27. Возмещение вреда, причиненного работникам увечьем или профессиональным заболеванием. Организация оказания первой медицинской помощи
28. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи
29. Первая медицинская помощь при травмах. Первая медицинская помощь при ожогах
30. Средства индивидуальной защиты
31. Классификация средств индивидуальной защиты
32. Место средств индивидуальной защиты в системе защиты работающих
33. Классификация средств индивидуальной защиты. Порядок обеспечения работающих средствами индивидуальной защиты
34. Применение средств индивидуальной защиты
35. Разновидности применения средств индивидуальной защиты
36. Общие требования к средствам индивидуальной защиты
37. Чрезвычайные ситуации
38. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения
39. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий

40. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций

41. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки

### **ПМ.05 Организация работы коллектива подразделения**

1. Понятие производственного процесса. Виды производственных процессов в переработке нефти и газа.

2. Особенности нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств.

3. Классификация производственных процессов в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах.

4. Понятие производственного цикла. Состав производственного цикла.

5. Структура нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Основные, вспомогательные, обслуживающие и побочные подразделения в составе нефтеперерабатывающих производств. Генеральный план нефтеперерабатывающего предприятия.

6. Формы организации производственного процесса основного производства нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий: концентрация, специализация, кооперирование, комбинирование.

7. Специализация производства. Её виды.

8. Комбинирование нефтеперерабатывающих производств. Преимущества комбинирования установок.

9. Методы организации производственного процесса: поточный, партионный, единичный.

10. Показатели технико-экономического уровня нефтеперерабатывающего производства. Краткая характеристика.

11. Состав и назначение ремонтной службы нефтеперерабатывающего завода. Система планово-предупредительных ремонтов.

12. Состав и функции энергоцехов на нефтеперерабатывающих предприятиях. Понятие энергобаланса. Пути снижения энергозатрат в переработке нефти.

13. Структура цеха КИПиА и его функциональное назначение на нефтеперерабатывающем заводе.

14. Структура товарно-сырьевого цеха нефтеперерабатывающего завода и его функции. Понятие плана товарных операций.

15. Структура службы технического контроля качества нефтепродуктов. Виды контроля качества нефтепродуктов. Система управления качеством на нефтеперерабатывающем и нефтехимическом производстве.
16. Совершенствование производственных процессов в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах. Открытие, изобретение, рационализаторские предложения. Примеры совершенствований в переработке нефти и газа.
17. Принципы организации производственных процессов: пропорциональность, непрерывность, прямоточность, ритмичность производственного процесса в переработке нефти и газа
18. Рабочее место. Виды рабочих мест. Организация рабочего места в переработке нефти и газа.
19. Рабочее время. Классификация затрат рабочего времени.
20. Хронометраж. Методика проведения и обработки результатов хронометражных наблюдений.
21. Фотография рабочего дня. Показатели использования сменного времени. Потенциальное повышение производительности труда за счёт устранения потерь рабочего времени.
22. Разделение труда. Виды разделения труда. Бригадная форма организации труда в нефтепереработке и нефтехимии.
23. Организация сменной работы в переработке нефти и газа. Четырехбригадный и пятибригадный графики сменности.
24. Производственная обстановка. Коэффициент частоты травм. Коэффициент тяжести травм.
25. Дисциплина труда. Виды дисциплины труда.
26. Подготовка кадров. Формы подготовки кадров. Типы учебных курсов. Система обучения в ПО «КИНЕФ».
27. Норма времени. Состав нормы времени. Методы определения нормативов времени отдельных элементов производственной операции и нормы оперативного времени на операцию в целом.
28. Методы определения нормы выработки в непрерывных производствах.
29. Норма обслуживания, норма численности. Отличия между нормативами и нормами труда.
30. Расчёт укрупненных (комплексных) бригадных норм.
31. Управление персоналом. Понятие, сущность. Психофизиологические потребности персонала. Требования работника. Требования работодателя.
32. Виды компетенций работника предприятия. Их характеристики.

33. Человеческие ресурсы. Специфика человеческих ресурсов.
34. Направления инновационных технологий в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
35. Тарифная система оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Коэффициент трудового участия.
36. Сдельная форма оплаты труда и её разновидности. Повременная форма оплаты труда и её разновидности.
37. Показатели премирования по отдельным подразделениям нефтеперерабатывающего завода.
38. Планирование производительности труда на нефтеперерабатывающих предприятиях. Факторы повышения производительности труда.
39. Трудовой договор. Понятие, содержание и виды трудового договора.
40. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Трудовые споры.
41. Двенадцать принципов производительности Эмерсона.
42. Концепция Г. Форда. Ключевые тезисы.
43. Принципы управления персоналом А. Файоля.
44. Тейлор – основатель научной организации труда.
45. Теории Х и Y Мак-Грегора. Пирамида потребностей Маслоу

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/Профессиональное обучение по профессии «Оператор технологических установок»**

1. Правила безопасности работы на высоте.
2. Определение понятия «инцидент».
3. Аппараты воздушного охлаждения АВЗ, их устройство и назначение.
4. Ректификационные колонны, назначение, внутреннее устройство.
5. Мазут, основные физико-химические характеристики.
6. Газоопасные работы 1-й группы.
7. Стационарная система пожаротушения.
8. Плотность. Методы определения.
9. Технологические печи, назначение, устройство.
10. Аппараты воздушного охлаждения АВЗ, их устройство и назначение
11. Правила работы в колодцах и закрытых аппаратах.
12. Средства и порядок сообщения о пожаре.
13. Схема питания установки сырьем.

14. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.
15. Какие системы необходимо проверить перед пуском установки.
16. Правила безопасности при проведении огневых работ.
17. Схема паротушения на технологической установке.
18. Физико-химические свойства нефть гей.
19. Технологическая схема блока печей с КИП и А.
20. Назначение, внутренне устройство технологических печей
21. Газоопасные работы 2-й группы.
22. Первичные средства пожаротушения. Огнетушитель порошковый ОП
23. Назначение, устройство, принцип действия, применение.
24. Физико-химические свойства фракций технологической установки
25. Реагенты, применяемые на установке.
26. Запорная арматура. Типы, применение.
27. Меры безопасности при производстве газоопасных работ 1-й группы.
28. Пожароопасные свойства нефтепродуктов.
29. Схема снабжения установки воздухом КИП и А, техническим воздухом, азотом.
30. Реагенты, применяемые на установке.
31. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.
32. Правила безопасной работы на высоте.
33. Средства и порядок сообщения о пожаре.
34. Вязкость. Методы определения.
35. Схема снабжения установки топливным тазом.
36. Сепараторы, внутреннее устройство, назначение.
37. Действия персонала при обнаружении загораний.
38. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
39. Реагенты, применяемые для подготовки нефти.
40. Ректификационных колонн, назначение, внутреннее устройство.
41. Что такое отклонение от режима технологического процесса, не вызвавшее создание аварийной ситуации?
42. Перечень газоопасных работ на установке.
43. Действия персонала при обнаружении загораний.
44. Технологическая схема вакуумного блока с КИП и А.
45. Способы создания вакуума.
46. Пароэжекторные вакуумные насосы. Устройство
47. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
48. Условия горения. Температура вспышки. Температура воспламенения.



49. Технологическая схема блока печи с КИП и А.
50. Топливный газ. Регулирование работы форсунок.
51. Форсунки для комбинированного сжигания топлива.
52. Перечень газоопасных работ 2-й группы.
53. Первичные средства пожаротушения. Назначение, устройство, принцип действия, применение.
54. Технологическая схема циркуляции гудрона через технологическую печь с КИИ и А.
55. Топливный газ. Регулирование работы форсунки.
56. Резервуары для хранения нефтепродуктов.
57. Правила безопасности при отборе проб нефтепродуктов.
58. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
59. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
60. Схема питания установки сырьем.
61. Реагенты, применяемые для подготовки нефти.
62. Схема паротушения технологических печей на установке.
63. Технологическая схема блока стабилизации с КИП и А.
64. Схема снабжения установки воздухом КИП и А, техническим воздухом, азотом.
65. Колонна стабилизации, внутреннее устройство.
66. Какие системы необходимо проверить перед пуском установки.
67. Газоопасные работы 2-й группы.
68. Проведение огневых работ на территории завода.
69. Технологическая схема блока стабилизации установки с КИП и А
70. Порядок пуска, остановки, эксплуатация.
71. Перечень газоопасных работ на установке.
72. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
73. Технологическая схема вакуумного блока с КИП и А.
74. Способы создания вакуума.
75. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника
76. Правила безопасности при отборе проб нефтепродуктов.
77. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
78. Схема паротушения технологических печей на установке.
79. Схема питания установки сырьем.
80. Запорная арматура. Типы, применение.
81. Схема паротушения на технологической установке.
82. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.

83. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
84. Колонна стабилизации, внутреннее устройство.
85. Резервуары для хранения нефтепродуктов
86. Правила безопасности работы на высоте.
87. Средства и порядок сообщения о пожаре.
88. Физико-химические свойства нефтей.
89. Технологические печи, назначение, устройство.
90. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.

## Список использованных источников

- Разинов, А. И. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / А. И. Разинов, А. В. Клинов, Г. С. Дьяконов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 860 с. — ISBN 978-5-7882-2154-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75637.html>
- Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч.1. Гидромеханические процессы и аппараты : учебное пособие / Ю. А. Гужель. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. — 96 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103906.html>
- Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч.2. Тепловые процессы и аппараты : учебное пособие / Ю. А. Гужель. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2020. — 65 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103907.html>
- Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч.3. Массообменные процессы и аппараты : учебное пособие / Ю. А. Гужель. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2020. — 145 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103908.html>
- Таранова, Л. В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9961-1591-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83748.html>
- Тюменцева, С. И. Общие свойства нефти : учебное пособие для СПО / С. И. Тюменцева, С. Н. Парфенова, М. А. Истомова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-1237-8. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=106836>
- Борисевич, Ю. П. Нефтепереработка. Подготовка нефти на промыслах : учебное пособие для СПО / Ю. П. Борисевич, Е. В. Алёкина, Г. З. Краснова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-1247-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=106834>
- Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. —

73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106844.html>

- Колодяжный, С. А. Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности : учебное пособие / С. А. Колодяжный, Е. И. Головина, И. А. Иванова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7731-0732-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93272.html>

- Колодяжный, С. А. Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах : учебное пособие / С. А. Колодяжный, И. А. Иванова, Е. И. Головина. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-7731-0720-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93284.html>

- Горшенина, Е. Л. Управление техносферной безопасностью : учебное пособие для СПО / Е. Л. Горшенина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0610-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92187.html>

- Елкин, С. Е. Управление персоналом организации. Теория управления человеческим развитием : учебное пособие для СПО / С. Е. Елкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 242 с. — ISBN 978-5-4488-0951-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100164.html>

- 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85992.html>

- Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом : учебник / А.Я. Кибанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 440 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-16-009561-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1184667>

- Егоршин, А. П. Основы управления персоналом : учебное пособие / А.П. Егоршин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009526-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067790>

- Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В. Р. Карпицкий.

— 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140650>

Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227719>

Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html>

**Список рекомендуемых источников по оформлению курсовых и дипломных работ**

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.Р. 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. - 124 с.

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. ГОСТ 29.115-88. Оригиналы авторские и текстовые издания [Текст]. - М.: Изд-во стандартов, 1988. - 14 с.
12. ГОСТ 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. – 35 с.
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.

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

Индустриальный институт (СПО)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)

*Д. В. Полишвайко* Д. В. Полишвайко  
*Иван* \_\_\_\_\_ 2024 г.  
*Д. В. Полишвайко*  
*август* \_\_\_\_\_ 2024 г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по образовательной программе  
среднего профессионального образования  
по специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа



Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования по дисциплине 18.02.09 Переработка нефти и газа составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2020 г. № 646; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным решением ученого совета 28.06.2023, протокол №08, программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

**Рассмотрено**

предметно-цикловой комиссией  
по направлению  
«Химические технологии и  
экология»

Протокол № 05  
« 16 » мая 2024 г.

Председатель ПЦК  
Мел Н. В. Морякина

**Одобрено**

на заседании  
Методического совета  
протокол № 06  
« 23 » мая 2024 г.

Разработчик: *Морякина Н.В*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных материалов для государственной итоговой аттестации

1.1. Результаты освоения основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 18.02.09

Переработка нефти и газа

1.1.1. Основные виды деятельности

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

1.1.3. Сводная матрица освоения компетенций

1.1.4. Формы проведения государственной итоговой аттестации

2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

2.1. Тематика дипломных проектов по специальности 18.02.09

Переработка нефти и газа

2.2. Перечень вопросов при проведении защиты дипломных проектов

2.3. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена

3. Критерии оценивания

3.1. Критерии оценивания выполнения дипломного проекта

3.2. Критерии оценивания ответов на вопросы при проведении защиты дипломного проекта

3.3. Процедура оценивания результатов выполнения демонстрационного экзамена

## 1. Паспорт оценочных материалов для государственной итоговой аттестации

### 1.1. Результаты освоения ОП СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

#### 1.1.1. Основные виды деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу среднего профессионального образования (далее – ОП СПО), должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, соответствующих профессиональным модулям:

ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/Профессиональное обучение по профессии «Оператор технологических установок»

#### 1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 1 Профессиональные компетенции

Профессиональный модуль	Профессиональные компетенции
ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования	ПК 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования.
	ПК 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
	ПК 1.3 Подготавливать оборудования к проведению ремонтных работ различного характера.
ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.
	ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых

категорий	продуктов
	ПК 2.3 Контролировать расходы сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. ;
ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК.3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции качества нефти и нефтепродуктов; ПК.3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждение технических устройств и принимать меры по их устранению.
	ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.
ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.1 Организовывать работы коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.
	ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной т и экологической безопасности.
	5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих /Профессиональное обучение по профессии «Оператор технологических установок»	ПК 6.1 Выявлять и устранять отклонения технологического процесса от заданного режима
	ПК 6.2 Останавливать и пускать единичное оборудование, блок (отделение) установки и установки в целом

Таблица 2 Общие компетенции

Код	Общие компетенции
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных

	жизненных ситуациях
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК. 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 1.1.3. Сводная матрица освоения компетенций

Таблица 3 – Показатели оценки сформированности ПК

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата профессиональной компетенции
<b>ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций</b>	
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	1.1.1. Правильность выбора оборудования с учетом процессов, применяемых в технологической схеме
	1.1.2. Правильность решения расчетных задач с использованием информационных технологий
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	1.2.1. Правильность обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;
	1.2.2. Правильность обеспечения бесперебойной работы оборудования;
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	1.3.1 Правильность подготовки оборудования к проведению ремонтных работ различного характера;
	1.3.2. Правильность выполнения и устранения отклонений от режимов в работе оборудования
	1.3.3 Правильно выбирать метод осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;
<b>ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий</b>	
ПК 2.1. Контролировать и	2.1.1 Правильность осуществления входного и

регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	выходного контроля параметров технологического процесса выбранного блока
	2.1.2 Знание правил контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса
	2.1.3 Правильность применяемых средств автоматизации, контур контроля и регулирования параметров технологического процесса
	2.1.4 Грамотность чтения принципиальных схем устройств и процессов
ПК.2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	2.2.1. Знание классификации основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов
	2.2.2. Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений
ПК 2.3 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	2.3.1. Знание классификации основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов
	2.3.2. Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений
	2.3.3 Правильность выбора методов контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	2.3.4 Знание требований, предъявляемых к сырью, материалам и готовому продукту;
	2.3.5 Правильность понимания взаимосвязи параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта
	2.3.6 Правильность анализа причин брака, разработка мероприятия по их предупреждению;
<b>ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа</b>	
ПК.3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции	3.1.1. Правильность определения показателей качества
	3.1.2. Знание методов измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов
	3.1.3 Грамотная организация отборы проб в соответствии с графиком аналитического контроля
ПК 3.2. Оценивать качества выпускаемых компонентов и товарной продукции	3.2.1 Правильная организация проведения лабораторных проб
	3.2.2 Знание технических условий на сырье т готовую продукцию
	3.2.3 Знание порядка определения качества нефти и нефтепродуктов

ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	3.3.1 Знание видов технологического брака
	3.3.2 Правильность анализа причин брака
<b>ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов</b>	
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	4.1.1. Знание классификации основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов
	4.1.2 Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	4.2.1 Правильность анализа причин нарушения технологического процесса и разработка мер по их предупреждению и ликвидации
	4.2.2 Правильность контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	4.2.3 Правильность анализа причин брака, разработка мероприятия по их предупреждению;
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	4.3.1 Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений
	4.3.1 Правильность анализа причин нарушения технологического процесса и разработка мер по их предупреждению и ликвидации
<b>ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения</b>	
ПК 5.1. Организовать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	5.1.1 Правильность подбора и расстановки кадров по рабочим местам с учетом квалификации и профессионального мастерства
	5.1.2 Правильность подбора персонала в смены и бригады
	5.1.3 Правильность контролирования выполнения производственных работ
ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта	5.2.1. Правильность осуществления текущего перспективного планирования и организации производственных работ
	4.2.2 Правильность обеспечения профилактики и безопасности условий труда на предприятиях нефтепереработки
ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	5.3.1.Правильность оформления производственных инструктажей
	5.3.2. Знание требований организации труда при ведении технологических процессов
ПК.5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию	5.4.1.Точность и грамотность оформления технологической документации
	5.4.2 правильность в обеспечении и оценке экономической эффективности работы

	подразделения
<b>ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/Профессиональное обучение по профессии «Оператор технологических установок»</b>	
ПК 5.1 Выявлять и устранять отклонения технологического процесса от заданного режима	5.1.1 Правильность выбора методов контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	5.1.2 Правильность контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
	5.1.3 Знание типичных нарушений технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений
ПК 5.2 Останавливать и пускать единичное оборудование, блок (отделение) установки и установки в целом	5.2.1 Точность и грамотность порядка и последовательности пуска и остановки основного оборудования на предприятиях нефте- и газопереработки
	5.2.2 Правильность составления алгоритма организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач

Таблица 4 – Показатели оценки сформированности ОК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата общей компетенции
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обосновывает выбор профессии, основных квалификационных требований. Демонстрирует интерес к профессии.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативно осуществляет поиск и результативно использует информацию, необходимую для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Результативно использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Составляет алгоритм собственной деятельности, осуществляет выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач в области электрификации и автоматизация сельского хозяйства, их обоснование, оценку эффективности и качества деятельности
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;



	четко выполняет обязанности при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей специальности; применяет стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, оценивает чрезвычайную ситуацию, составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые).

### 1.1.4. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

## 2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

### 2.1. Тематика дипломных проектов по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Тематика дипломных проектов определяется Университетом. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Таблица 5 – Соответствие тематики дипломного проекта профессиональному модулю

Тематика дипломного проекта	Соответствие ПМ
Модернизация блока гидроочистки установки каталитического риформинга путем замены теплообменника.	ПМ.02, ПМ.04
Технологическое обследование технологической печи П-104 ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».	ПМ.01, ПМ.04
Проведение лабораторных анализов нефти с целью контроля состояния технологического оборудования ООО «СК РУСВЬЕТПЕТРО».	ПМ.02, ПМ.04
Реконструкция ППСН РН Юганск Нефтегаз с целью переработки попутного нефтяного газа.	ПМ.02, ПМ.04
Модернизация схемы водной промывки АВО на ГДС-850.	ПМ.02, ПМ.04
Моделирование процесса аминовой очистки с предложениями по выбору колонного аппарата.	ПМ.01, ПМ.04
Реконструкция участка производства термического технического углерода Сосногорского ГПЗ установкой нагнетателя отходящих газов.	ПМ.01, ПМ.04
Моделирование процесса стабилизации бензина с выбором	ПМ.02, ПМ.04

колонного аппарата.	
Оптимизация УСК-1 путем замены блока теплообменников Т5/1 и Т5/2.	ПМ.02, ПМ.04
Альтернативные методы определения качества дизельного топлива с помощью Фурье-спектрометра.	ПМ.02, ПМ.04
Моделирование процесса разделения бутанов с предложениями по выбору теплообменного аппарата.	ПМ.02, ПМ.04
Моделирование процесса аминовой очистки с предложениями по выбору теплообменного аппарата.	ПМ.02, ПМ.04
Дооборудование блока деизопентанизации теплообменником Т-105 для подогрева потока входящего в печь.	ПМ.01, ПМ.04
Замена катализатора в реакторе Р-1 установки 35-11/300 с монтажем схемы сульфидирования катализатора.	ПМ.02, ПМ.04
Замена внутренних устройств колонны К-4 технологической установки АТ-1.	ПМ.01, ПМ.04
Замена внутренних устройств колонны стабилизации УСК-1 с целью повышения эффективности.	ПМ.01, ПМ.04
Модернизация колонных аппаратов УСК-1- и УСК-2 Сосногорского ГПЗ путем замены внутренних устройств с целью повышения эффективности.	ПМ.02, ПМ.04
Замена внутренних устройств на абсорбере К-5 установки ГДС-850.	ПМ.01, ПМ.05
Модернизация блока производства серы №1 с целью повышения производительности установки на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».	ПМ.01, ПМ.05
Оптимизация работы установки 35-11/300 Ухтинского НПЗ путем замены катализатора.	ПМ.01, ПМ.05
Выбор адсорбента системы осушки сырьевого газа УНТРГ Сосногорского ГПЗ с целью оптимизации работы.	ПМ.02, ПМ.04
Повышение эффективности реакторного блока технологической установки ГДС-850.	ПМ.01, ПМ.05
Модернизация оборудования биологической очистки сточных вод ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».	ПМ.01, ПМ.05
Анализ перспектив и выбор направления переработки нефти	ПМ.01, ПМ.05

Ярегского месторождения на Ухтинском НПЗ.	
Производство водяного пара низкого давления путем рекуперации тепла дымовых газов компрессора 102-К1 УНТРГ Сосногорского ГПЗ.	ПМ.02, ПМ.05

## 2.2. Перечень вопросов при проведении защиты дипломного проекта

### ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

1. Теории происхождения нефти
2. Относительная плотность нефтей и нефтепродуктов. Зависимость от температуры. Основные формулы для расчета
3. Необходимость обезвоживания нефтей. Типы водонефтяных эмульсий. Способы разведки нефти
4. Молекулярная масса нефтей и нефтепродуктов. Основные формулы для расчета средней молекулярной массы нефтяной фракции от средней температуры кипения.
5. Способы разрушения нефтяных эмульсий
6. Способы добычи нефти и газовых конденсатов
7. Относительная плотность нефтепродукта  $d_{15}^{15}$ . Формула для расчета  $d_{15}^{15}$  через среднюю молекулярную массу.
8. Фракционный состав нефти. Разгонка нефти и нефтепродуктов в лабораторных условиях
9. Пределы взрываемости паров нефтепродукта в смеси с воздухом
10. Типы водонефтяных эмульсий. Условия, способствующие образованию стойких водонефтяных эмульсий
11. Групповой углеводородный состав нефти
12. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения. Их значение и порядок определения
13. Назначение первичной переработки нефти. Получаемые продукты и их характеристика
14. Элементарный состав нефти
15. Теплопроводность и теплоёмкость нефтяных фракций. Теплота сгорания
16. Разгонка нефти до мазута. Схема с однократным испарением нефти, её достоинства и недостатки
17. Вязкость нефтей и нефтепродуктов. Вязкостнотемпературные свойства. Индекс вязкости

18. Разгонка нефти до мазута. Схема с двухкратным испарением нефти, её достоинства и недостатки
19. Роль термических процессов в углубленной переработке нефти
20. Технологическая классификация нефтей
21. Автомобильные бензины с улучшенными экологическими и эксплуатационными свойствами
22. Разгонка нефти до гудрона. Схема с двухкратным испарением нефти, её достоинства и недостатки
23. Товарная классификация нефтепродуктов. Основные виды жидких топлив
24. Необходимость обессоливания нефтей. Природные эмульгаторы, содержащиеся в нефтях, их действие
25. Химизм крекинга алканов и алкенов
26. Товарная классификация нефтепродуктов. Нефтяные масла
27. Способы разделения нефти на фракции
28. Термическая стабильность основных типов углеводородов. Разложение серосодержащих соединений
29. Низкотемпературные свойства нефтей и нефтепродуктов
30. Принцип работы простой ректификационной колонны
31. Термодинамическая вероятность процесса разложения углеводородов под действием температуры
32. Товарная классификация нефтепродуктов. Пластичные смазки, парафины и церезины, нефтяные битумы
33. Принцип работы сложной ректификационной колонны
34. Назначение термического крекинга. Сырьё и продукты
35. Товарная классификация нефтепродуктов. Технический углерод, нефтяной кокс, товарные ароматические углеводороды, присадки к топливам и маслам
36. Разгонка нефти до гудрона. Схема с однократным испарением нефти, её достоинства и недостатки
37. Материальный баланс установки ТК. Характеристика продуктов
38. Глубина превращения сырья в условиях термического крекинга. Рециркуляция сырья. Коэффициент рециркуляции и коэффициент загрузки
39. Антикоррозионные свойства бензинов
40. Топлива для воздушнореактивных двигателей (ВРД). Их ассортимент
41. Основная аппаратура АВТ: ректификационные колонны и печи
42. Назначение процесса висбрекинга. Параметры. Роль висбрекинга в углублении переработки нефтяного сырья
43. Бензины авиационные и автомобильные. Принцип действия карбюраторного двигателя
44. Виды теплообменной аппаратуры АВТ, их достоинства и недостатки

45. Основная аппаратура установки ТК. Очистка от кокса
46. Октановое число бензинов. Сортность. Антидетонаторы. Детонационная стойкость различных углеводородов
47. Способы создания орошения ректификационной колонны
48. Назначение процесса коксования. Типы установок
49. Теории происхождения нефти
50. Относительная плотность нефтей и нефтепродуктов. Зависимость от температуры. Основные формулы для расчета
51. Необходимость обезвоживания нефтей. Типы водонефтяных эмульсий
52. Дизельные топлива. Принцип работы дизельного двигателя. Воспламенительные свойства топлив
53. Показатели, по которым оценивается эффективность работы установок АВТ. Пояснить
54. Назначение процесса коксования. Сырьё и продукты
55. Дизельные топлива и их ассортимент
56. Назначение вторичной перегонки бензина. Продукты перегонки и их дальнейшее использование
57. Назначение процесса пиролиза. Основные параметры
58. Сущность процесса катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ
59. Висбрекинг гудрона. Материальный баланс. Назначение процесса
60. Назначение процесса изомеризации легких алканов. Катализаторы
61. Сущность процесса катализа. Селективность, активность, срок службы катализаторов
62. Рассчитать материальный баланс процесса висбрекинга, если годовая производительность по сырью (гудрон) - 300 тыс. т/год, число дней работы в году 330 дней
63. Механизм процесса изомеризации
64. Назначение каталитического крекинга. Технологическая схема реакторного блока. Установки каталитического крекинга с движущимся шариковым катализатором. Начертить и дать описание
65. Регенерация катализаторов риформинга
66. Сырьё для производства масел, его подготовка
67. Параметры процесса каталитического крекинга: температура и давление. Их влияние на эффективность процесса
68. Химизм превращений углеводородов в условиях риформинга
69. Технологическая схема установки изомеризации. Начертить и дать описание.
70. Параметры процесса каталитического крекинга: - объёмная скорость подачи сырья. Влияние на эффективность процесса

71. Рассчитать материальный баланс процесса каталитического крекинга, если годовая производительность по сырью составляет 300 тыс. т/год, число дней работы в году 330 дней
72. Технологический режим установки изомеризации и материальный баланс
73. Устройство реактора каталитического крекинга с движущимся слоем катализатора
74. Катализаторы риформинга. Яды катализаторов
75. Назначение процесса карбамидной депарафинизации дизельного топлива. Теоретические основы
76. Устройство регенератора катализатора установки каталитического крекинга с движущимся слоем катализатора
77. Параметры процесса каталитического риформинга: тепловой эффект и температура процесса. Их влияние на направление процесса
78. Технологическая схема карбамидной депарафинизации дизельного топлива. Начертить и дать описание
79. Схема установки каталитического крекинга с кипящим слоем катализатора. Начертить и дать описание
80. Параметры процесса риформинга: объемная скорость и давление водородсодержащего газа. Их влияние на направление процесса
81. Механизм процесса алкилирования
82. Регулирование режима работы реактора установки каталитического крекинга с шариковым катализатором
83. Основная аппаратура установки риформинга. Защита от коррозии
84. Какие нежелательные компоненты необходимо удалить из состава сырья для получения нефтяных масел и почему
85. Гидроочистка дистиллятов. Назначение процесса, характеристика гидрогенизационных процессов
86. Какие вещества называются селективными растворителями
87. Параметры процесса гидроочистки: температура и давление, их значение
88. Вертикальный реактор алкилирования. Устройство, работа, недостатки
89. Назначение селективной очистки масел фенолом. Свойства фенола как селективного растворителя. Качество продукции
90. Параметры гидроочистки: кратность циркуляции водородсодержащего газа, объемная скорость и концентрация водорода в водородсодержащем газе. Их значение для процесса
91. Теоретические основы адсорбционной очистки светлых нефтепродуктов
92. Пароснабжение нефтегазоперерабатывающего завода

## **ПМ.02. Введение технологического процесса на установках I и II категории**

1. Элементный и фракционный состав нефти
2. Химический состав и распределение групповых углеводородных компонентов по фракциям нефти
3. Классификация нефтей
4. Классификация процессов переработки нефти, газовых конденсатов и газов
5. Классификация товарных нефтепродуктов
6. Характеристика моторных и энергетических топлив
7. Сбор и подготовка нефти на промыслах
8. Подготовка горючих газов к переработке
9. Особенности нефти как сырья процессов перегонки
10. Особенности перегонки с водяным паром
11. Типы промышленных установок
12. Особенности технологий фракционирования газоконденсатов
13. Теоретические основы термических процессов переработки нефтяного сырья
14. Адсорбция и катализ
15. Сырьё каталитического крекинга
16. Катализаторы крекинга
17. Современные и перспективные процессы каталитического крекинга
18. Классификация, назначение и значение гидрокаталитических процессов
19. Процессы гидрооблагораживания нефтяных остатков
20. Основные параметры процессов гидрокрекинга
21. Гидрокрекинг бензиновых фракций
22. Методы получения информации о показателях качества и техникоэкономической эффективности
23. Повышение пропускной способности ЭДГ. Что такое эмульсия
24. Характеристика нефти до и после обработки
25. Утилизация пластовой воды
26. Характеристики нового теплообменника. Повышение его работы
27. Горячий и холодный поток в теплообменнике
28. Уровень вакуума в колонне
29. Срок службы катализатора
30. Утилизация H<sub>2</sub>S
31. Использование послыйного расположения катализаторов
32. Стабильный бензин
33. Принцип работы сепаратора



34. Утилизация подтоварной воды
35. Способы разделения эмульсий
36. Принцип работы ребойлера
37. Объем испаряемой нефти
38. Определение состава тепловых потоков
39. Суть ступенчатой очистки
40. Определение режима гидроочистки

### **ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газ**

1. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта.
2. Методические основы управления качеством
3. Показатели качества и методы их оценки
4. Физические свойства нефтепродуктов
5. Основные понятия о производственном и технологическом процессах на предприятиях.
6. Классификация и характеристика основных процессов, применяемых на предприятии.
7. Примеси в нефтепродуктах
8. Сущность технического анализа
9. Средства автоматизации и хронометражные наблюдения на предприятии.
10. Твердые нефтпродукты
11. Нормативные документы, применяемые в техническом анализе
12. Показатели качества нефти и нефтепродуктов
- 13.. Характеристика и стандартизация полупродуктов и готовой продукции на производстве.
14. Отбор проб нефтепродуктов
15. Основные причины нарушения технологического процесса и определите меры по их предупреждению и ликвидации.
16. Контроль качества выполнения анализа свойств продукта и сырья, исходя из назначения.
17. Контроль качества анализа за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу.
18. Методы утилизации и переработки отходов.

### **ПМ.04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов**

1. Состав и содержание основных проектных решений по безопасности труда в документации, нормативно правовых актов Российской Федерации
2. Опасные понятия по охране труда и промышленной безопасности
3. Правовые акты по охране труда и промышленной безопасности
4. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов Содержание
5. Общие правила безопасности технологических процессов
6. Безопасность технологического и механического оборудования. Безопасная эксплуатация сосудов под давлением
7. Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств
8. Основы пожарной безопасности
9. Классификация объектов по взрывопожароопасности. Пожарная безопасность объекта. Противопожарная защита объектов
10. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
11. Безопасность при проведении ремонтных работ
12. Система планово-предупредительного ремонта
13. Организация ремонтных работ, подготовительные работы
14. Проведение ремонтных работ
15. Газоопасные работы. Огневые работы. Очистные работы
16. Работа в закрытых объемах и на высоте
17. Охрана труда и техника безопасности
18. Основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности
19. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда и обязанности работодателя по обеспечению безопасных и здоровых условий труда
20. Рекомендации по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций
21. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда
22. Аттестация рабочих мест по охране труда
23. Обучение и профессиональная подготовка по охране труда. Инструкции по охране труда. Организация службы охраны труда
24. Производственный травматизм, профессиональные заболевания, меры предупреждения
25. Общие мероприятия по технике безопасности. Безопасность при выполнении работ. Электробезопасность. Пожарная безопасность на предприятии
26. Расследование несчастных случаев на производстве. Определение тяжести несчастных случаев на производстве

27. Возмещение вреда, причиненного работникам увечьем или профессиональным заболеванием. Организация оказания первой медицинской помощи
28. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи
29. Первая медицинская помощь при травмах. Первая медицинская помощь при ожогах
30. Средства индивидуальной защиты
31. Классификация средств индивидуальной защиты
32. Место средств индивидуальной защиты в системе защиты работающих
33. Классификация средств индивидуальной защиты. Порядок обеспечения работающих средствами индивидуальной защиты
34. Применение средств индивидуальной защиты
35. Разновидности применения средств индивидуальной защиты
36. Общие требования к средствам индивидуальной защиты
37. Чрезвычайные ситуации
38. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения
39. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий
40. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций
40. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки

#### **ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения**

1. Понятие производственного процесса. Виды производственных процессов в переработке нефти и газа.
2. Особенности нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств.
3. Классификация производственных процессов в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах.
4. Понятие производственного цикла. Состав производственного цикла.
5. Структура нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Основные, вспомогательные, обслуживающие и побочные подразделения в составе нефтеперерабатывающих производств. Генеральный план нефтеперерабатывающего предприятия.

6. Формы организации производственного процесса основного производства нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий: концентрация, специализация, кооперирование, комбинирование.
7. Специализация производства. Её виды.
8. Комбинирование нефтеперерабатывающих производств. Преимущества комбинирования установок.
9. Методы организации производственного процесса: поточный, партионный, единичный.
10. Показатели технико-экономического уровня нефтеперерабатывающего производства. Краткая характеристика.
11. Состав и назначение ремонтной службы нефтеперерабатывающего завода. Система планово-предупредительных ремонтов.
12. Состав и функции энергоцехов на нефтеперерабатывающих предприятиях. Понятие энергобаланса. Пути снижения энергозатрат в переработке нефти.
13. Структура цеха КИПиА и его функциональное назначение на нефтеперерабатывающем заводе.
14. Структура товарно-сырьевого цеха нефтеперерабатывающего завода и его функции. Понятие плана товарных операций.
15. Структура службы технического контроля качества нефтепродуктов. Виды контроля качества нефтепродуктов. Система управления качеством на нефтеперерабатывающем и нефтехимическом производстве.
16. Совершенствование производственных процессов в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах. Открытие, изобретение, рационализаторские предложения. Примеры совершенствований в переработке нефти и газа.
17. Принципы организации производственных процессов: пропорциональность, непрерывность, прямоочность, ритмичность производственного процесса в переработке нефти и газа.
18. Рабочее место. Виды рабочих мест. Организация рабочего места в переработке нефти и газа.
19. Рабочее время. Классификация затрат рабочего времени.
20. Хронометраж. Методика проведения и обработки результатов хронометражных наблюдений.
21. Фотография рабочего дня. Показатели использования сменного времени. Потенциальное повышение производительности труда за счёт устранения потерь рабочего времени.
22. Разделение труда. Виды разделения труда. Бригадная форма организации труда в нефтепереработке и нефтехимии.

23. Организация сменной работы в переработке нефти и газа. Четырехбригадный и пятибригадный графики сменности.
24. Производственная обстановка. Коэффициент частоты травм. Коэффициент тяжести травм.
25. Дисциплина труда. Виды дисциплины труда.
26. Подготовка кадров. Формы подготовки кадров. Типы учебных курсов. Система обучения в ПО «КИНЕФ».
27. Норма времени. Состав нормы времени. Методы определения нормативов времени отдельных элементов производственной операции и нормы оперативного времени на операцию в целом.
28. Методы определения нормы выработки в непрерывных производствах.
29. Норма обслуживания, норма численности. Отличия между нормативами и нормами труда.
30. Расчёт укрупненных (комплексных) бригадных норм.
31. Управление персоналом. Понятие, сущность. Психофизиологические потребности персонала. Требования работника. Требования работодателя.
32. Виды компетенций работника предприятия. Их характеристики.
33. Человеческие ресурсы. Специфика человеческих ресурсов.
34. Направления инновационных технологий в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
35. Тарифная система оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Коэффициент трудового участия.
36. Сдельная форма оплаты труда и её разновидности. Повременная форма оплаты труда и её разновидности.
37. Показатели премирования по отдельным подразделениям нефтеперерабатывающего завода.
38. Планирование производительности труда на нефтеперерабатывающих предприятиях. Факторы повышения производительности труда.
39. Трудовой договор. Понятие, содержание и виды трудового договора.
40. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Трудовые споры.
41. Двенадцать принципов производительности Эмерсона.
41. Концепция Г. Форда. Ключевые тезисы.
42. Принципы управления персоналом А. Файоля.
43. Тейлор – основатель научной организации труда.
44. Теории Х и Y Мак-Грегора. Пирамида потребностей Маслоу

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих/Профессиональное обучение по профессии «Оператор технологических установок»**

1. Правила безопасности работы на высоте.
2. Определение понятия «инцидент».
3. Аппараты воздушного охлаждения АВЗ, их устройство и назначение.
4. Ректификационные колонны, назначение, внутреннее устройство.
5. Мазут, основные физико-химические характеристики.
6. Газоопасные работы 1-й группы.
7. Стационарная система пожаротушения.
8. Плотность. Методы определения.
9. Технологические печи, назначение, устройство.
10. Аппараты воздушного охлаждения АВЗ, их устройство и назначение
11. Правила работы в колодцах и закрытых аппаратах.
12. Средства и порядок сообщения о пожаре.
13. Схема питания установки сырьем.
14. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.
15. Какие системы необходимо проверить перед пуском установки.
16. Правила безопасности при проведении огневых работ.
17. Схема паротушения на технологической установке.
18. Физико-химические свойства нефть.
19. Технологическая схема блока печей с КИП и А.
20. Назначение, внутренне устройство технологических печей
21. Газоопасные работы 2-й группы.
22. Первичные средства пожаротушения. Огнетушитель порошковый ОП
23. Назначение, устройство, принцип действия, применение.
24. Физико-химические свойства фракций технологической установки
25. Реагенты, применяемые на установке.
26. Запорная арматура. Типы, применение.
27. Меры безопасности при производстве газоопасных работ 1-й группы.
28. Пожароопасные свойства нефтепродуктов.
29. Схема снабжения установки воздухом КИП и А, техническим воздухом, азотом.
30. Реагенты, применяемые на установке.
31. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.
32. Правила безопасной работы на высоте.
33. Средства и порядок сообщения о пожаре.

34. Вязкость. Методы определения.
35. Схема снабжения установки топливным тазом.
36. Сепараторы, внутреннее устройство, назначение.
37. Действия персонала при обнаружении загораний.
38. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
39. Реагенты, применяемые для подготовки нефти.
40. Ректификационных колонн, назначение, внутреннее устройство.
41. Что такое отклонение от режима технологического процесса, не вызвавшее создание аварийной ситуации?
42. Перечень газоопасных работ на установке.
43. Действия персонала при обнаружении загораний.
44. Технологическая схема вакуумного блока с КИП и А.
45. Способы создания вакуума.
46. Пароэжекторные вакуумные насосы. Устройство
47. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
48. Условия горения. Температура вспышки. Температура воспламенения.
49. Технологическая схема блока печи с КИП и А.
50. Топливный газ. Регулирование работы форсунок.
51. Форсунки для комбинированного сжигания топлива.
52. Перечень газоопасных работ 2-й группы.
53. Первичные средства пожаротушения. Назначение, устройство, принцип действия, применение.
54. Технологическая схема циркуляции гудрона через технологическую печь с КИИ и А.
55. Топливный газ. Регулирование работы форсунки.
56. Резервуары для хранения нефтепродуктов.
57. Правила безопасности при отборе проб нефтепродуктов.
58. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
59. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
60. Схема питания установки сырьем.
61. Реагенты, применяемые для подготовки нефти.
62. Схема паротушения технологических печей на установке.
63. Технологическая схема блока стабилизации с КИП и А.
64. Схема снабжения установки воздухом КИП и А, техническим воздухом, азотом.
65. Колонна стабилизации, внутреннее устройство.
66. Какие системы необходимо проверить перед пуском установки.
67. Газоопасные работы 2-й группы.
68. Проведение огневых работ на территории завода.

69. Технологическая схема блока стабилизации установки с КИП и А
70. Порядок пуска, остановки, эксплуатация.
71. Перечень газоопасных работ на установке.
72. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
73. Технологическая схема вакуумного блока с КИП и А.
74. Способы создания вакуума.
75. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника
76. Правила безопасности при отборе проб нефтепродуктов.
77. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
78. Схема паротушения технологических печей на установке.
79. Схема питания установки сырьем.
80. Запорная арматура. Типы, применение.
81. Схема паротушения на технологической установке.
82. Подготовительные мероприятия при производстве огневых работ.
83. Технологическая схема блока ЭЛОУ с КИП и А.
84. Колонна стабилизации, внутреннее устройство.
85. Резервуары для хранения нефтепродуктов
86. Правила безопасности работы на высоте.
87. Средства и порядок сообщения о пожаре.
88. Физико-химические свойства нефтей.
89. Технологические печи, назначение, устройство.
90. Назначение и устройство кожухотрубчатого теплообменника.

### **2.3. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного ОП СПО, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ проводится с использованием конкретных комплектов оценочной документации (далее – КОД), выбранных университетом, исходя из содержания реализуемой ОП СПО, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100.



Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных КОД на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не позднее 01 октября года, предшествующего проведению ГИА.

### **3. Критерии оценивания**

#### **3.1. Критерии оценивания выполнения дипломного проекта**

Выполнение дипломного проекта оценивается по пятибалльной системе:

- оценка «отлично» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- 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.

- оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- 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 положительный отзыв руководителя дипломного проекта;

- оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, 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;

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

- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- 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 отзыве руководителя дипломного проекта имеются критические

замечания.

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

### **3.2. Критерии оценивания ответов на вопросы при проведении защиты дипломного проекта**

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий:

– «отлично» ставится, если обучающийся дает полные, логичные ответы на вопросы, приводит примеры из практики, показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал;

– «хорошо» ставится, если ответ соответствует оценке «отлично», но допущены отдельные неточности, при защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал;

– «удовлетворительно» ставится, если ответ неглубокий, имеет обобщенный характер, обучающийся затрудняется привести примеры из практики, при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, иллюстративный материал подготовлен некачественно;

– «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

Оценка защиты дипломного проекта проводится на основе доклада обучающегося на защите, отзыва руководителя, ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК. Однако приоритет подтверждения освоения компетенций отдается защите дипломного проекта.

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.

### 3.3. Процедура оценивания результатов выполнения демонстрационного экзамена

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

Количественный состав экспертной группы определяется Университетом, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД.

Распределение баллов по критериям оценивания определяется КОД, выбранном Университетом из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов, исходя из содержания ОП СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

Таблица 6 – Примерная таблица перевода баллов в оценку

	Максимальный балл	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Задание	Сумма максимальных баллов по модулям задания	0 – 19,99%	20 – 39,99%	40 – 69,99%	70 – 100%

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой ОПОП СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной ОП СПО.