

Министерство образования и науки Республики Калмыкия
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики
Калмыкия «Политехнический техникум»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 2
«21» ноября 2024г.

Утверждаю:
Директор БПОУ РК
«Политехнический техникум»
А. Харкебенов
от «25» ноября 2024г.

Согласовано:
Директор филиала ЗАО
«Ильменск-нефть в РК»:
М.Н.Супсуков



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики
Калмыкия «Политехнический техникум»
на 2024 – 2025 учебный год

Специальность
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Квалификация
Техник - технолог

Форма обучения
очная

Сроки освоения программы
на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев

г. Лагань, 2024г.

Программа Государственной итоговой аттестации выпускников составлена на основе:

Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15.09.2022, № 836 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 20.10.2022, регистрационный № 70631)

Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 с изменениями и дополнениями 5 мая 2022 г., 19 января 2023 г., 24 апреля 2024 г.

Организация-разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Калмыкия «Политехнический техникум»

Разработчик: Бурулова О.Г., зам. директора по УР БПОУ РК «Политехнический техникум», преподаватели.

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин на 2024-2025 учебный год разработана в соответствии с:

*Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»»,

*Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15.09.2022, № 836 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 20.10.2022, регистрационный № 70631);

*Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N,66211) (с изменениями и дополнениями 5 мая 2022 г., 19 января 2023 г., 24 апреля 2024 г.);

*Приказом Минпросвещения России от 03.07.2024г. N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

*Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 №762 *'Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

*приказом Министерства просвещения Российской Федерации «О практический подготовки обучающихся» от 05.08.2020 № 390);

и определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в 2024 – 2025 учебном году, осваивающих образовательную программу на базе среднего общего образования.

1.2. Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения образовательной программы по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной образовательной программы (далее - ООП) среднего профессионального образования (далее - СПО) в Бюджетном профессиональном образовательном учреждении Республики Калмыкия «Политехнический техникум» (далее – техникум).

1.3. Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.4. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

1.5. По результатам прохождения ГИА обучающемуся по решению государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) присваивается квалификация «техник-технолог».

1.6. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих выполнение выпускниками учебного плана, освоение общих и профессиональных компетенций (далее - ПК) при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из видов профессиональной деятельности (далее - ВД):

ВД.1 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению;

ПК 1.1. Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин.

ПК 1.2. Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.

ПК 1.3. Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин.ского процесса при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м

ВД. 2 Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.1. Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.2. Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.3. Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

ВД. 3 Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ.

ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.

ПК 3.3. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.4. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.5. Оформлять технологическую и техническую документацию.

ВД. 4 Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

ПК 4.1. Осуществлять контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами безопасности.

ПК 4.2. Осуществлять координацию и управление работой на буровой площадке.

ПК 4.3. Руководить персоналом при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.

ПК 4.4. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности персонала.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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 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 общечеловеческих 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.

2. Формы и условия проведения государственной итоговой аттестации

2.1 Формы итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин проводится в форме демонстрационного экзамена (далее - ДЭ) и защиты дипломной работы.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускников материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен проводится по решению руководства техникума на основании заявлений обучающихся по следующему уровню:

*ДЭ базового уровня (далее БУ) проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

*ДЭ профильного уровня (далее – ПУ) проводится на основе требований к результатам освоения ООП СПО, установленных ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее – организации-партнеры).

2.2. Объем времени на подготовку и проведение итоговой аттестации

В соответствии с учебным планом специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин объем времени на подготовку и проведение защиты дипломной работы и демонстрационного экзамена составляет 6 недель.

Согласно графику, демонстрационный экзамен по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин с использованием комплекта оценочной документации 21.02.02-2-2025 проводится с 16.06.2025г. по 22.06.2025г.

3. Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии

3.1. Состав ГЭК формируется из:

*педагогических работников техникума;

*лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе: педагогических работников; представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. ГЭК состоит из председателя ГЭК, заместителя председателя ГЭК и членов ГЭК.

Состав ГЭК утверждается приказом директора техникума не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА и действует в течение календарного года.

3.2. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Республики Калмыкия.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в техникуме, из числа: представителей работодателей или их объединений, организаций – партнеров, включая экспертов, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Заместителем председателя ГЭК назначается лицо из числа педагогических работников техникума.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными навыками и опытом в сфере соответствующей специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации (далее – КОД) для демонстрационного экзамена из расчета количества обучающихся.

Состав экспертной группы утверждается приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия не позднее, чем за 1 месяц до начала ДЭ.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Для рассмотрения апелляций формируется апелляционная комиссия. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

4. Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Дипломная работа

4.1.1 Порядок определения тематики

Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускников работы, демонстрирующей уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Для проведения аттестационных испытаний разрабатывается тематика дипломных работ, которая позволяет оценить уровень и качество подготовки выпускников в ходе решения и защиты ими комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов.

Тематика дипломных работ разрабатывается преподавателями профессионального цикла нефтегазового отделения совместно со специалистами предприятий и обсуждается на заседании методической комиссии Бурение нефтяных и газовых скважин и согласовывается с представителями работодателей, по профилю подготовки обучающихся, утверждается директором техникума.

Тематика дипломных работ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин соответствует современным требованиям и перспективам развития науки и техники, производства и имеют практико-ориентированный характер (Приложение 1).

Темы дипломных работ соответствуют содержанию профессиональных модулей: ПМ.01 Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

ПМ.02 Проектирование работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ

ПМ.04 Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе допускается предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Закрепление за обучающимися тем дипломных работ осуществляется приказом директора техникума, не позднее, чем за две недели до начала производственной практики, на основании заявлений обучающихся (Приложение 2).

Тема дипломной работы может быть изменена по заявлению выпускника с обоснованием причин и с согласия директора, но не позднее начала сроков, определенных в учебном плане для подготовки дипломных работ.

Срок выполнения дипломной работы определяется учебным планом образовательной программы по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин и составляет 4 недели.

4.1.2. Руководство подготовкой и защитой дипломной работы

Для подготовки дипломной работы обучающемуся назначается руководитель.

Назначение руководителей дипломных работ и консультантов осуществляется приказом директора техникума.

Основными функциями руководителя дипломных работ являются:

- *разработка задания на подготовку дипломной работы;
- *разработка совместно с обучающимся плана дипломной работы;
- *оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломной работы;
- *консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы;
- *оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- *контроль хода выполнения дипломной работы в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- *оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломной работы;
- *предоставление письменного отзыва на дипломную работу.

Задание на дипломную работу разрабатывается для каждого обучающегося в соответствии с утвержденной темой, рассматривается методической комиссией, подписывается обучающимся, руководителем дипломной работы и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе, выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики. Задание обучающемуся на дипломную работу и баланс времени дипломной работы оформляются в соответствии с Приложением 3.

Выполнение дипломной работы сопровождается консультациями руководителя дипломной работы, в ходе которых обучающемуся разъясняют назначение и задачи, структуру и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

Для подготовки дипломной работы выпускнику при необходимости могут назначаться консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

В обязанности консультанта дипломной работы входит:

- *руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломной работы в части содержания консультируемого вопроса;
- *оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой информации в части содержания консультируемого вопроса;

*контроль хода выполнения дипломной работы в части содержания консультируемого вопроса.

По завершении выполнения дипломной работы руководитель подписывает его и вместе с заданием передает заместителю директора по учебно-производственной работе, не позднее чем за два рабочих дня до защиты дипломной работы.

В отзыве руководителя дипломной работы указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломной работы, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломной работы, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Отзыв завершается выводом о возможности (невозможности) допуска дипломной работы к защите.

4.1.3 Требования к содержанию, оформлению дипломной работы

Структура и содержание дипломной работы.

Дипломная работа должна включать следующие элементы:

- *титульный лист;
- *задания;
- *содержание;
- *введение;
- *основную часть (геологическую часть, техническую часть, тему, экономическую часть)
- *заключение;
- *список использованных источников;
- *приложения (в том числе презентация).

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи, решаемые в дипломной работе.

Обоснование актуальности темы дипломной работы применительно к деятельности предприятия (организации), где студент проходил практику.

Исходные данные, объем и содержание материалов, используемых для выполнения дипломной работы.

Методы, применяемые для решения поставленных задач, использование компьютерных технологий при работе над дипломной работой.

Описать практическое значение исследования и структуру ВКР.

Рекомендуемый объем введения - 2-3 страницы.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Основная часть включает геологическую часть, техническую часть, специальная часть, раздел по организации работ по бурению (капитальному ремонту) нефтяных и газовых скважин, графическую часть.

1. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В геологической части описывается геологическое строение месторождения, (площади, лицензионного участка). Геологическое строение площади или месторождения включает в себя описание литолого-стратиграфического разреза месторождения, тектонического строения, нефтегазоносности, гидрогеологической характеристики разреза, а также описание характеристики продуктивного пласта (эксплуатационного объекта).

Геологическая часть должна иметь объем не более 25 – 30 страниц. Ее структура не зависит от темы дипломной работы и выполняется по единой схеме.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (при наличии)

3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Техническая и специальная части выполняются в соответствии с темой работы по одному направлению, из четырех видов деятельности:

1. Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

2. Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
 3. Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ
- РАЗДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО БУРЕНИЮ (КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ) НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН** в соответствии с темой по виду деятельности:
Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
- #### 4. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Чертежи выполняются строго по формату, условные обозначения, шрифты и масштабы должны также соответствовать требованиям ЕСКД. Каждый чертеж или подписывается (Приложение 1 – Геолого-технической наряд).

Графические приложения выполняются в масштабе и, в соответствии с требованиями ГОСТа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать краткую характеристику полученных результатов, их практическую ценность и эффект. Другими словами, подводятся краткие итоги проведенных исследований, формируются укрупненные выводы и рекомендации.

Рекомендуемый объем заключения - не более 2-3 страниц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В список включают все использованные источники по всем частям пояснительной записки в порядке появления ссылок в тексте и нумеруют арабскими цифрами с точкой и печатают с абзачного отступа. Список использованных источников указывается после заключения и является последним документом, если отсутствуют приложения. Каждый источник описывается в точном соответствии с межгосударственным стандартом библиографического описания по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

ПРИЛОЖЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕЗЕНТАЦИЯ)

В приложения могут быть включены:

- *исходные табличные данные, например результаты исследований;
- *материалы, дополняющие дипломную работу;
- *промежуточные доказательства, формулы и расчеты;
- *таблицы вспомогательных цифровых данных;
- *описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении исследований;
- *инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых с помощью компьютерных программ;
- *иллюстрации вспомогательного характера: спецификации графического материала (карты, диаграммы, схемы, разрезы) и т.д.

Приложение, как правило, выполняется на листах формата А4.

Допускается оформлять приложения на листах формата А3. Приложение оформляется как продолжение текста на последующих его листах (страницах).

В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу страницы слова «Приложение», его обозначения и номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно сторон листа (посередине) с первой прописной буквы отдельной строкой (ГОСТ 7.32-2001).

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Рекомендации к содержанию и оформлению электронной презентации при защите дипломной работы.

Электронная презентация в редакторе PowerPoint является иллюстративным материалом к докладу при защите дипломной работы и представляет собой совокупность слайдов, раскрывающих основное содержание дипломной работы, выполненного студентом.

Для показа презентации ее необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow), и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

Электронная презентация включает:

- *титульный лист с указанием темы; Ф.И.О. студента; Ф.И.О. научного руководителя; Ф.И.О., консультанта ВКР - 1 слайд;
- *цель задачи, объект, предмет и методы исследования - 1-2 слайда;
- *результаты проведенного анализа исследуемой области, научное обоснование основных параметров и характеристик, трактовку полученных результатов в виде таблиц, графиков, диаграмм и схем, которые размещаются на отдельных слайдах и озаглавливаются.

Объем презентации, как правило, должен составлять от 10 до 20 слайдов. Слайды обязательно должны быть пронумерованы. Цветовой фон слайдов подбирается так, чтобы на нем хорошо был виден текст и единый для всех слайдов, без анимации. Желательно, если презентация будет иметь единый корпоративный стиль специальности и учебного заведения.

Продолжительность доклада (презентации) при защите должна составлять 10-15 минут. Материал, используемый в докладе (презентации), должен строго соответствовать содержанию дипломной работы.

На слайды в основном помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления.

В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- *выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- *использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением
- *максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;

- *объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- *маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- *отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- *значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля.

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов.

Презентация распечатывается как приложение к тексту.

Текстовая и графическая часть дипломной работы должны оформляться в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД (единой системы конструкторской документации), ЕСТД (единой системы технологической документации) и др.

Объем текстовой части дипломной работы определяется содержанием дипломной работы и, как правило, не должен превышать 60-80 листов.

Порядок оценки результатов дипломной работы.

По завершении обучающимся дипломной работы руководитель подписывает её и вместе с заданием и своим письменным отзывом передаёт председателю методической комиссии.

В отзыве руководителя должны найти отражение следующие вопросы:

- *актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- *полнота использования фактического материала и источников;
- *наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- *уровень самостоятельности обучающегося в принятии отдельных решений;
- *уровень освоения общих и профессиональных компетенций;
- *обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;
- *основные недостатки работы;
- *возможность допуска дипломной работы к защите.

Дипломная работа подлежит обязательному нормоконтролю и рецензированию.

Внешнее рецензирование дипломной работы проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника.

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами по тематике дипломной работы из сферы производства, образования, научно-исследовательских институтов и др.

Рецензенты дипломной работы определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- *заклучение о соответствии дипломной работы заявленной теме и заданию на неё;
- *оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- *оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- *общую оценку качества выполнения дипломной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты дипломной работы.

Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

После ознакомления с отзывом руководителя и рецензией, решается вопрос о допуске обучающегося к защите дипломной работы.

Порядок оценки защиты дипломной работы.

Защита дипломной работы происходит на открытом заседании ГАК в присутствии не менее половины состава комиссии в определенной последовательности:

- *Председатель ГАК сообщает название дипломной работы, фамилию студента, а также сведения о выполнении учебного плана.
- *Дипломнику предоставляется слово для доклада, в котором он четко и кратко освещает актуальность темы, задачу, содержание дипломной работы и основные выводы.

Графический материал и презентация дипломной работы используются для доклада.

Для доклада студенту предоставляется 10-15 мин.

- *Члены комиссии и присутствующие на защите могут задавать вопросы, касающиеся не только специальных, но и общеинженерных, общетеоретических дисциплин.

Зачитывается отзыв руководителя (в случае его отсутствия на защите) или заслушивается его выступление с краткой характеристикой работы студента.

Вся защита дипломной работы продолжается не более 45 мин. Ответы на вопросы должны быть краткими.

Работа ГАК не должна превышать 6 часов в день. Успех защиты определяется не только качеством выполненной работы, но и умением изложить его сущность в докладе и качеством ответов на вопросы. В процессе защиты студент должен показать, насколько глубоко он владеет теоретическими знаниями по специальности.

Итоги защиты обсуждаются в отсутствие студентов и оцениваются большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя ГАК является решающим.

При выставлении оценки учитывается научная и профессиональная: подготовка студента, качество выполненного графического материала, умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения.

Оценка защиты дипломной работы производится с учетом следующих критериев, устанавливающих соответствие сформированных общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО:

- *глубины доклада выпускника по каждому разделу дипломной работы;
- *качество ответов выпускника на вопросы членов ГЭК;
- *отзыва руководителя дипломной работы оценки рецензента;
- *соответствия оформления диплома и графических приложений ГОСТам.

Результаты аттестационных испытаний определяются оценками:

- *«отлично»;
- *«хорошо»;
- *«удовлетворительно»;
- *«неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

4.1.4 Требования к материально-техническому обеспечению при подготовке дипломной работы

Программа ГИА реализуется в кабинете подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- *рабочее место для консультанта-преподавателя;
- *компьютер, принтер;
- *рабочие места для обучающихся;
- *лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- *график проведения консультаций по дипломным работам; - график поэтапного выполнения дипломных работ;
- *комплект учебно-методической документации.

4.1.5 Требования к материально-техническому обеспечению при защите дипломной работы

Для защиты дипломной работы отведен специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- *рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- *компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- *лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Информационное обеспечение ГИА включает:

- *Программу ГИА.
- *Методические указания по выполнению дипломной работы.
- *Федеральные законы и нормативные документы.
- *Литературу по специальности.
- *Периодические издания по специальности.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.2 Демонстрационный экзамен

4.2.1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием оценочных материалов (далее - ОМ), разработанных Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее - ФГБОУ ДПО ИРПО).

4.2.2. Выбор уровня проведения ДЭ осуществляется по решению руководства техникума на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения ОПОП СПО (или её части) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, а также с учетом предварительного анализа готовности обеспечить площадки для проведения экзамена в соответствии с установленными требованиями.

4.2.3. Уровни проведения ДЭ по каждой ОПОП СПО утверждаются приказом директора техникума не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Выпускники оформляют заявление, в котором указывается уровень ДЭ для ГИА.

4.2.4. В рамках ГИА выпускники могут выбрать следующие уровни ДЭ:

- *базовый;
- *профильный.

4.2.5. Содержание демонстрационного экзамена и время выполнения заданий участником отражены в оценочных материалах в соответствии с выбранным уровнем ДЭ.

Оценочные материалы включают в себя комплект оценочной документации (далее - КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемые Оператором - ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» с участием организаций партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ. Разработанные оценочные материалы размещаются в специальном разделе на официальном сайте Оператора <https://om.fipro.ru> не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ПА и/или ГИА.

КОД включает комплекс требований для проведения ДЭ, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план

застройки площадки ДЭ, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Демонстрационный экзамен для выпускников по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин проводится с использованием КОД профильного уровня. Комплект оценочной документации ГИА ДЭ ПУ разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Время выполнения участником заданий демонстрационного экзамена в соответствии с КОД профильного уровня составляет – 3 часа 30 минут.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

4.2.6. Подразделение обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4.3. Требования к ЦПДЭ

4.3.1. ДЭ проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее ЦПДЭ) - Полигоне техникума, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. ЦПДЭ может быть оборудован средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения ДЭ.

4.3.2. Количество, общая площадь и состояние помещений ЦПДЭ должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

4.3.3. ЦПДЭ может быть дополнительно обследован Оператором на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов для проведения ДЭ.

4.3.4. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Распределение обучающихся учебной группы по экзаменационным группам осуществляется не позднее 1 месяца до начала ДЭ на основании приказа директора техникума.

4.4. План проведения ДЭ

4.4.1. Подразделение формирует план проведения ДЭ, в котором определяются место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов, состав экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена.

4.4.2. План проведения ДЭ утверждается председателем ГЭК не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения ДЭ.

4.4.3. Техникум знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена (с оформлением листа ознакомлений).

4.5 Требования к формированию экспертных групп и проведению экспертной оценки выполнения заданий ДЭ

4.5.1. При проведении ДЭ создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей профессии или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ. Экспертная группа создается по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

4.5.2. Экспертная группа осуществляет оценку выполнения заданий. В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении государственной итоговой аттестации, не допускается оценивание результатов работ обучающихся и выпускников,

участвующих в экзамене экспертами, принимавшими участие в их подготовке или представляющими одну с экзаменуемыми образовательную организацию.

4.5.3. Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, приглашенное из сторонних организаций и обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей.

4.5.4 Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует в оценивании его результатов.

4.6. Проведение подготовительного дня

4.6.1 Подготовительный день проводится не позднее одного рабочего дня до начала ДЭ.

4.6.2. Проверка готовности центра проведения осуществляется главным экспертом не позднее, чем за 1 рабочий день до даты проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, технического эксперта, участников ДЭ.

По итогам проверки заполняется и подписывается Акт результатов проверки готовности ЦПДЭ, копия загружается в цифровую систему оценивания (далее - ЦСО). Также главным экспертом в ЦСО загружаются паспорт ЦПДЭ, сведения о материально-техническом оснащении ЦПДЭ и сведения об обеспеченности ЦПДЭ расходными материалами.

4.6.3. Главным экспертом осуществляется регистрация присутствующих, ознакомление их с планом проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, распределение рабочих мест между экзаменуемыми с использованием способа случайной выборки, оформление необходимых актов и протоколов.

4.6.4. Сверка обучающихся и состава экспертной группы осуществляется в соответствии с подтвержденными в ЦСО данными на основании документов, удостоверяющих личность.

4.6.5. В случае неявки экзаменуемого в подготовительный день соответствующие мероприятия подготовительного дня, в том числе знакомство экзаменуемого со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства, по решению главного эксперта осуществляются в день проведения ДЭ непосредственно перед проведением экзамена или после начала экзамена (за счёт времени проведения ДЭ) в экзаменационной группе в зависимости от обстоятельств и явки соответствующих лиц, включая экзаменуемого. Допуск экзаменуемого до выполнения задания ДЭ без его ознакомления со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства недопустим как грубо нарушающий требования Порядка. Соответствующее решение принимается главным экспертом. Данный факт заносится в протокол учета времени, технических остановок времени и нештатных ситуаций.

4.6.6. Экзаменуемые под руководством главного эксперта знакомятся со своими рабочими местами, с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт распределения и ознакомления с рабочими местами фиксируется главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

4.6.7. Проведение инструктажа об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства для обучающихся и экспертной группы возлагается на технического эксперта и отражается в соответствующих протоколах. Инструктаж должен проходить в полном соответствии с типовой инструкцией по охране труда и безопасности производства.

4.6.8. Главный эксперт в личном кабинете ЦСО получает вариант задания и критерии оценивания для проведения ДЭ в конкретной экзаменационной группе не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. Участники ДЭ имеют возможность заблаговременно ознакомиться с образцами заданий ДЭ на сайте Оператора.

Экзаменационные задания ДЭ участникам выдаются главным экспертом в день проведения ДЭ. Каждая экзаменационная группа сдает экзамен по варианту задания, выбранному в автоматизированном случайном порядке в ЦСО.

4.7. Проведение демонстрационного экзамена

4.7.1. Допуск участников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

4.7.2. К ДЭ допускаются участники, прошедшие инструктаж по требованиям охраны труда и безопасности производства и ознакомившиеся с рабочими местами.

4.7.3. Явка экзаменуемого, его рабочее место, время завершения выполнения задания ДЭ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения ДЭ.

4.7.4. Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику (в бумажном виде и/или электронном виде), обобщенная оценочная ведомость (если применимо), дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время ДЭ.

4.7.5. После получения задания ДЭ и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, которое не включается в общее время проведения экзамена. По завершению процедуры ознакомления участники подписывают протокол об ознакомлении участников ДЭ с оценочными материалами и заданием. Необходимое время ознакомления с заданием ДЭ определяется главным экспертом самостоятельно.

4.7.6. Время начала ДЭ фиксируется в ЦСО и в протоколе проведения ДЭ, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе. Главный эксперт сообщает экзаменуемым о течении времени выполнения задания ДЭ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

4.7.7. В день проведения ДЭ в рамках ГИА, в ЦПДЭ на основании документов, удостоверяющих личность, присутствуют:

*руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован ЦПДЭ;

* не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

*члены экспертной группы;

*главный эксперт;

*представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией) (при необходимости);

*экзаменуемые;

*технический эксперт;

*представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение участников к центру проведения экзамена (при необходимости);

*тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь экзаменуемому из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости);

*организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ (при необходимости).

В случае отсутствия в день проведения ДЭ в ЦПДЭ лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении ДЭ принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения ДЭ.

4.7.8. В день проведения ДЭ в рамках ГИА, в ЦПДЭ могут присутствовать:

*должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

*представители Оператора (по согласованию с образовательной организацией);

*медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается ЦПДЭ);

*представители организаций-партнеров (по решению таких организаций и по согласованию с образовательной организацией).

4.7.9. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения ДЭ и вправе сообщать главному эксперту о любых выявленных фактах нарушений. Члены ГЭК вправе находиться на площадке исключительно в качестве наблюдателей, не участвуют и не вмешиваются в работу главного эксперта и экспертной группы, а также не контактируют с участниками и членами экспертной группы.

4.7.10. При возникновении несчастного случая или болезни экзаменуемого главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от организации, на территории которой расположен ЦПДЭ, для оказания медицинской помощи, уведомляется представитель образовательной организации, которую представляет экзаменуемый и принимается решение о досрочном завершении выполнения задания демонстрационного экзамена по независящим от экзаменуемого причинам.

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

4.7.12. Обучающийся по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

4.7.13. Участник, нарушивший порядок проведения ДЭ, в том числе правила производственной безопасности и охраны труда, или препятствующий выполнению задания ДЭ другими участниками ДЭ, получает предупреждение с занесением в протокол. Главный эксперт вправе останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ. Потерянное время выполнения не компенсируется.

4.7.14. После повторного предупреждения экзаменуемый может быть удален главным экспертом из ЦПДЭ и составляется акт об удалении. Результаты ГИА экзаменуемого, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК. Экзаменуемый признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

4.7.15. Обучающиеся могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения ДЭ за пределами ЦПДЭ.

4.7.16. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий обучающиеся прекращают любые действия по выполнению заданий ДЭ и покидают ЦПДЭ.

4.7.17 Экспертная группа приступает к оценке и оценивает работы всех завершивших демонстрационный экзамен обучающихся.

4.8. Оценка результатов демонстрационного экзамена

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

4.8.2. После завершения оценки работ обучающихся, главный эксперт вносит результаты в ЦСО и блокирует оценки, распечатывает протокол проведения ДЭ с баллами, подписывает у экспертов. При выставлении оценок присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу.

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

4.8.4. После окончания экзамена главный эксперт отмечает у всех обучающихся присутствие на экзамене и выполнение задания в ЦСО, загружает протокол проведения экзамена и подтверждает завершение демонстрационного экзамена.

4.8.5. Оригинал протокола проведения ДЭ хранится в техникуме в составе архивных документов (в соответствии с принятой номенклатурой дел).

4.8.6. Экзаменуемым, не прошедшим ДЭ в рамках ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся в дни проведения ДЭ по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

4.8.7. Экзаменуемые, не прошедшие ДЭ в рамках ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и экзаменуемые, получившие на ДЭ в рамках ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

4.8.8. Дополнительные дни проведения ДЭ организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

4.8.9. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства выпускника по профилю осваиваемой профессии засчитывается в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

5. Подведение итогов ГИА

5.1. Результаты ГИА в форме ДЭ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются и комментируются председателем ГЭК в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

5.2. Решения ГЭК 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.

5.3. Перевод количества баллов, полученных обучающимся за ДЭ в оценку, осуществляется ГЭК с использованием схемы перевода результатов ДЭ из столбальной шкалы в пятибалльную оценочную систему.

Оценивание результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин представлена в таблице:

Распределение баллов по критериям оценивания

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	78,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00

ВСЕГО (вариативная часть)⁷	20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	100,00

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со схемой начисления баллов за выполнение задания ДЭ и шкалой перевода результатов ДЭ в пятибалльную систему оценок.

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ГЭК

Шкала перевода баллов в отметку

Максимальное количество баллов демонстрационного экзамена, балл	Отношение полученного количества баллов к максимально возможному, %			
	0,00 – 19,99	20,00– 39,99	40,00– 69,99	70,00– 100,00
	Диапазон баллов, полученных за выполнение заданий демонстрационного экзамена, балл			
100	0,00 – 9,99	10,00 – 19,99	20,00 – 34,99	35,00 – 50,00
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Оценка ГИА в форме демонстрационного экзамена			

5.4. В протоколе ГЭК учитываются особые мнения членов ГЭК, оценка по результатам сдачи ДЭ, выводится оценка за ГИА с присуждением квалификации специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию техникума письменное заявление о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА.

Апелляция подается лично обучающимся или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего обучающегося в апелляционную комиссию техникума.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из ЦПДЭ.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

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

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

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, при проведении ГИА в форме ДЭ приглашается главный эксперт демонстрационного экзамена, могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

Обучающийся, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним обучающимся имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

*об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

*об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В случае удовлетворения апелляции результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные техникумом без отчисления такого выпускника в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении ДЭ, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения ДЭ, письменные ответы обучающегося (при их наличии), результаты работ обучающегося, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения ДЭ (при наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА, либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим, оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с

ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов (далее – обучающиеся с ОВЗ) ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

7.2. При проведении ГИА для обучающихся с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

*проведение ГИА в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для других обучающихся;

*присутствие в аудитории, ЦПДЭ тьютора, ассистента, оказывающих обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

*пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

*обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся 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).

7.3. Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ОВЗ:

7.3.1. для слепых:

*задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, КОД, задания ДЭ оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

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

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

7.3.2 для слабовидящих:

*обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

*обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

*задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения ГИА оформляются увеличенным шрифтом;

7.3.3. для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

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

7.3.4. 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;

7.3.5 также для обучающихся с ОВЗ создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого - медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы

7.4. Обучающиеся с ОВЗ или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников с ОВЗ не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают руководителю техникума письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-технолог
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 15.09.2022 № 836.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 21.02.02-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи
	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью, определять свойства буровых растворов
		Навык: предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций
		Навык: выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи	■	■	■
	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: определять статический уровень в скважине, определять свойства буровых растворов	■	■	■
		Навык: предотвращения и ликвидации осложнений	■	■	■
		Навык: выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины	■	■	■
Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты		■	■
		Навык: контроля параметров буровых растворов		■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: участвовать в проверке и проведении ревизии оборудования и инструмента			■
		Навык: предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций			■
Вариативная часть КОД					
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p>					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	24,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания⁵	Баллы
1	Проведение работ по и эксплуатационному разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	48,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания⁶	Баллы
1	Проведение работ по и эксплуатационному разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	78,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания⁷	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	78,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁸ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая инфраструктура площадки					Б				
Зона экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации (далее - ОО)	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Прибор для определения плотности бурового раствора	<p>Диапазон измерения плотности, г/см³</p> <ul style="list-style-type: none"> - с калиброванным грузом 0,8 - 1,7; - без калиброванного груза 1,7 - 2,6 <p>Цена деления шкалы прибора (основной и поправочной), г/см³ 0,01</p> <p>Рабочая среда - вода плотностью от 0,96 до 1,039 г/см³ при температуре от 5 до 50 С</p>	26.51.53	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Стакан лабораторный 1000 мл со шкалой и носиком	Пластик или стекло, объем 1000 мл, деление шкалы 100 мл, высота 180 ± 3,0 мм, диаметр 95 ± 2,0 мм	22.29.23	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
2.	Набор колец калибровочных	Антикоррозийное покрытие, комплект из двух колец: проходное и не проходное, сечение по высоте и ширине кольца 30x30 мм	26.51.33	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
3.	Калькулятор	На усмотрение ОО (личный калькулятор участника)	28.23.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Ручка шариковая	Шариковая, синяя	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Карандаш	Чернографитный	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

6.	Линейка	Деревянная/пластиковая/металлическая, не менее 20 см	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Штангенциркуль	Длина губок для выполнения наружных замеров: 35 – 300 мм. Длина губок для выполнения внутренних замеров: 6 – 22 мм. Измерительный диапазон – до 2 м. Длина нониуса: 9 – 39 мм.	26.51.33	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1.	Перчатки	Материал изготовления: нитрил, устойчивость к действию химических соединений, нескользящее внешнее покрытие	22.19.60	На 1 участника	-	1	1	шт	А
2.	Перчатки	Материал изготовления: прочное х/б основание с толстым покрытием из нитрила	14.12.30	На 1 участника	-	1	1	шт	А
3.	Халат	Материал изготовления: ткань-бязь Состав: хлопок - 100%, плотность 142 г/м ² Застежка: на пуговицах	14.12.30	На 1 участника	-	1	1	шт	А
4.	Очки защитные	Цвет линзы: прозрачный, не дает искажений, не имеет ограничений по длительности ношения, Материал линз: поликарбонат	32.50.42	На 1 участника	-	1	1	шт	А

5.	Обувь с защитным металлическим подноском	Защитный элемент в рабочей обуви для защиты от удара силой в 200 Дж.	15.20.31	На 1 участника	-	-	1	шт	А	
6.	Ветошь, салфетки	Хлопчато-бумажная ткань	13.94.20	На 1 участника	-	-	1	шт	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол лабораторный	Вид материала столешницы: Материал столешницы: металл, с крышкой из пластмассы, слоистый пластик керамогранит, эпоксидный композит или аналог. Высота столешницы: 900 мм (90 см) от уровня пола.	31.09.11	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б

		Количество водопроводных кранов: 0								
2.	Стол лабораторный моечный	Вид материала столешницы: Материал столешницы: металл, с крышкой из пластмассы, слоистый пластик керамогранит, эпоксидный композит или аналог. Количество водопроводных кранов: 1	31.09.11	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
3.	Шкаф для приборов	Без особых характеристик	31.01.12	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
6.	Шкаф для хранения одежды	Без особых характеристик	31.01.12	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
7.	Буровые долота	Назначение: для бурения сплошным забоем Тип вооружения: алмазные поликристаллические пластины, алмазный	25.73.60	На кол-во раб. мест	2	-	-	1	шт	Б

		композиционны й материал.									
Перечень инструментов											
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов											
1.	Бумага	Бумага белая, А4, плотн. 80 г/см2, количество листов в пачке – 500	17.12.14	На всю площадку	-	1	1	1	пач	Б	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности											
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б	
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований и комплектации	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б	

		медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»							
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки	
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Компьютер или ноутбук	Дополнительный компьютер или ноутбук процессор не менее 2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 2 физических ядер, не менее 4 ГБ ОЗУ, не менее 20 ГБ свободного дискового пространства м выходом в интернет	26.20.11	1	1	1	шт	В	
2.	Мышь компьютерная	USB	26.20.16	1	1	1	шт	В	
3.	МФУ	МФУ формат А4 чернобелый, возможность потокового цветного сканирования, картридж с расчетом на все потоки экзамена	26.20.18	1	1	1	шт	В	
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В	

5.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В		
6.	Удлинитель (пилот)	3-5 м с 4 розетками - на усмотрение ОО	26.20.40	1	1	1	шт	В		
7.	Корзина для мусора	Корзина для мусора или ведро - на усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В		
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
Перечень расходных материалов										
1.	Бумага для принтера	Бумага белая, А4, плотн. 80 г/см2, количество листов в пачке – 500	17.12.14	1	1	2	пач	В		
2.	Ручка	Шариковая, синяя	32.99.12	1	1	1	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Калькулятор	На усмотрение ОО	28.23.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В

Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая, синяя	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Освещение	Естественное; Допустимо искусственное освещение не менее 300 люкс								
2.	Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости):	Раковина с подводкой воды, сливы канализации выполненные из материалов, стойких к химическим реактивам								

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

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

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	4
12	12	4
13	13	5
14	14	5
15	15	5
16	16	6
17	17	6
18	18	6
19	19	6
20	20	6
21	21	6
22	22	6

23	23	6
24	24	6
25	25	6

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

К самостоятельному выполнению заданий допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте, имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования и инструмента, оснащенные специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты, не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- проверить правильность установки стола, стула, в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;
- проверить рабочее место (исправность стола, стула,), при необходимости обратиться к техническому эксперту для устранения неисправностей;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить исправность инструмента, при необходимости обратиться к техническому эксперту для устранения неисправностей или замены инструмента.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

При выполнении заданий:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- четко соблюдать инструкцию по технике безопасности;
- соблюдать личную гигиену;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом, в противном случае прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом эксперту.

Запрещается пользоваться любой документацией, кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

В случае необходимости дополнительных чистых листов для выполнения задания, участник может получить требуемое количество у технического эксперта.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан привести в порядок рабочее место.

Организационные требования:

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

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 1 модуля 1.

Текст задания 1: Глушение скважины методом бурильщика

1.1. Заполните лист глушения скважины методом бурильщика, выполнив следующие расчеты:

- 1) расчет плотности бурового раствора для глушения скважины;
- 2) расчёт объемов бурильной колонны и кольцевого пространства, количества ходов поршня «от поверхности до долота» и «от долота до поверхности»;
- 3) расчет конечного давления в циркуляционной системе;

4) составьте режим давления циркуляции в бурильной колонне в сравнении с количеством ходов поршня насоса.

Порядок работы

1.1. Воспользовавшись исходными данными заполните поля «данные по скважине», а также поле данных о характеристиках насосов. Запишите Ваши значения в соответствующие ячейки полей. (Приложение А, рисунок 1).

1.2 Заполните расчетную часть листа глушения, воспользовавшись «формулами - подсказками», приведенными в соответствующих ячейках (обратите внимание, каждая ячейка подписана конкретной буквой латинского алфавита).

Например, для того чтобы рассчитать объем бурильной колонны (ячейка с символом «D») Вам необходимо:

а) рассчитать объем бурильных труб в открытом стволе:

длина бурильных труб (м) × удельный объем (л/м);

б) рассчитать объем утяжеленных бурильных труб

длина УБТ (м) × удельный объем (л/м).

Полученные расчеты сложить, после чего сумму вписать в ячейку объем бурильной колонны «d» (пример оформления представлен на рисунок 3 приложения А)

Аналогичным образом выполнить последующие расчеты:

- объем кольцевого пространства в открытом стволе;
- общий объем кольцевого пространства;
- общий объем промывочной жидкости;
- общий объем циркулирующей промывочной жидкости;
- плотность раствора глушения;
- начальное давление циркуляции;
- конечное давление циркуляции.

- Составьте режим давления циркуляции в бурильной колонне в сравнении с количеством ходов поршня насоса.

1.3 Заполните таблицу 1 приложения А исходными данными.

1.4 Постройте график зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов насоса-рисунок 4 приложения А.

Пример:

Расчетные данные по скважине:

Диаметр скважины – 311 мм.

Глубина скважины – 3560 м. вертикальная глубина / 3930 м глубина по стволу.

Обсадная колонна – 340 мм.

Колонна спущена на глубину 1240 м

Бурильные трубы – 127 мм. Удельный объём 9,16 л/ м.

УБТ – 203x71 мм, длина УБТ– 180 м, удельный объём УБТ 4,01 л/м.

Плотность бурового раствора – 1,43 г/см³.

Удельные объёмы

УБТ в открытом стволе – 43.6 л/м.

Бурильные трубы в открытом стволе – 62.7 л/м.

Бурильные трубы в обсадной колонне – 67,3 л/м.

Насосы – Подача – 16,48 л/ход.

Давление – 46 бар

Скорость прокачки –30 ход/мин.

Испытание на приёмистость пород под башмаком колонны 340 мм было проведено буровой промывочной жидкостью плотностью 1,27 г/см³. Было зафиксировано устьевое давление 95 бар.

Скважина была закрыта после обнаружения проявления.

Данные о притоке:

Давление в бурильных трубах на устье закрытой скважины – 40 бар. Давление в кольцевом пространстве на устье закрытой скважины – 51 бар.

Приращение объёма в приёмной ёмкости – 4000 л.

Решено глушить скважину методом бурильщика, 30 ход/мин

При проведении расчётов можете воспользоваться прилагаемым листом глушения.

Решение

1.1 Заполним исходные поля и «данные по скважине на текущий момент» (рис. 1)

1.1.1 Давление на устье при испытании пород на приемистость - (А) – 95 бар

1.1.2 Плотность бурового раствора при испытании пород под башмаком колонны – (В) – 1,27 г/см³

1.1.3 Максимально допустимая плотность бурового раствора (С):

$$B+A/(\text{вертикальная глубина спуска башмака колонны} \times 0,0981) = 1,27+95/(1240 \times 0,0981) = 1.54 \text{ г/см}^3(C).$$

1.1.4 Начальное максимальное допустимое давление на устье в КП (кольцевое пространство) -Р макс доп

$$P \text{ макс доп} = ((C) - \text{Плотность применяемого бурового раствора}) \times \text{вертикальная глубина спуска башмака колонны} \times 0,0981$$

$$P \text{ макс доп} = ((1.54) - 1,43) \times 1240 \times 0,0981 = 38,42 \text{ бар}$$

1.1.5 В поле «данные по скважине на текущий момент» вносим данные в следующие ячейки:

- применяемый буровой раствор: плотность – 1,43 г/см³
- данные о башмаке колонны: диаметр – 311 мм, вертикальная глубина /глубина по стволу – 1240 мм
- данные по скважине: диаметр – 311 мм, глубина по стволу – 3930 м, вертикальная глубина – 3560 м.

1.1.6 В поле данных о характеристике насоса указываем:

- подача насоса – 16,48 л/ход
- скорость прокачки – 30 ход/мин
- давление прокачки (PL) – 46 бар.

Выполняем расчетную часть:

1.2.1 Определяем объем бурильной колонны, для чего рассчитываем:

А) Объем бурильных труб (БТ)(л) = длина(м)×удельный объем (л/м) =
 $3750(м) \times 9,16 (л/м) = 34350 (л)$

Б) Объем утяжеленных бурильных труб (УБТ) = длина(м)×удельный объем
(л/м) = $180(м) \times 4,01 (л/м) = 721,8 (л)$

В) Объем бурильной колонны (D) = объем бурильных труб (БТ)+объем
утяжеленных бурильных труб (УБТ)

$(D) = 34350 + 721,8 = 35071,8 (л)$

1.2.2 Определяем число ходов насоса (E):

Число ходов насоса = объем/подача насоса =

$(E) = 35071,8 / 16,48 = 2128 (ходов)$

1.2.3 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$2128 / 30 = 71 (мин)$

1.2.4 Определяем объем бурильных труб в обсадной колонне (G):

длина(м)×удельный объем (л/м) = $1240(м) \times 67,3 (л/м) = 83452 (л) (G)$

Определяем объем кольцевого пространства в открытом стволе (F):

А) Объем УБТ в открытом стволе:

Длина УБТ×Удельный объем = $180 \times 43,6 = 7848 (л)$

Б) Объем бурильных труб в открытом стволе

- Длина бурильных труб = Длина по стволу – Глубина спуска обсадной
колонны – длина УБТ = $3930 - 1240 - 180 = 2510 (м)$

Длина БТ×Удельный объем = $2510 \times 62,7 = 157377 (л)$

1.2.5 объем кольцевого пространства в открытом стволе (F) = $157377 + 7848 =$
 $165225 (л) (F)$

1.2.6 Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = $165225 / 16,48 = 10026 (ходов)$

1.2.7 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$10037/30 = 334,2 \text{ (мин)}$$

1.2.7 Определяем объем бурильных труб в обсадной колонне

Глубина спуска обсадной колонны \times удельный объем бурильных труб в обсадной колонне = $1240 \times 67,3 = 83452$ (л)

1.2.8 Определяем число ходов насоса:

$$\text{Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 83452/16,48 = 5064 \text{ (ходов)}$$

1.2.9 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$5064/30 = 168,8 \text{ (мин)}$$

1.2.10 Определяем общий объем кольцевого пространства (КП) (Н):

$$(H) = (F+G) = 83452+165225 = 248677 \text{ (л)}$$

1.2.11 Определяем число ходов насоса:

$$\text{Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 248677/16,48 = 15089,6 \text{ (ходов)}$$

1.2.12 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$15089,6/30 = 503 \text{ (мин)}$$

1.2.13 Определим общий объем промывочной жидкости в скважине (I)

1.2.14 общий объем промывочной жидкости в скважине (i) = объем бурильной колонны (d) + общий объем кольцевого пространства (H)

$$I = 35071,8+248677 = 283749 \text{ (л)}$$

1.2.15 Определяем число ходов насоса:

$$1.2.16 \text{ Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 283749/16,48 = 17218 \text{ (ходов)}$$

1.2.17 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$17218/30 = 574 \text{ (мин)}$$

1.2.18 объем поверхностной обвязки принимаем (I) 400 л

1.2.19 Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = $400/16,48 = 25$ (ходов)

1.2.20 Определим общий объем циркулирующей промывочной жидкости (I + J) = $283749+400 = 284149$ (л)

Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = $284149 /16,48 = 17242$ (ходов)

1.2.21 Вносим данные в поле данные о притоке :

В строке:

давление в бурильных трубах – 40 бар

давление в затрубном пространстве (SICP)- 51 бар

приток – 4000 литров

1.2.22 Рассчитываем плотность раствора глушения

Плотность применяемого бурового раствора +(Давление в бурильных трубах/(вертикальная глубина×0,0981)) = $1,43+(40/(3590×0,0981)) = 1,54$ г/см³.

1.2.23 Рассчитываем начальное давление циркуляции (Pнач.)

Давление прокачки + давление в бурильных трубах = $40+46 = 86$ бар

1.2.24 Рассчитываем конечное давление циркуляции (FCP)

(Плотность раствора глушения/плотность применяемого бурового раствора)×давление прокачки = $(1,54/1,43)×46 = 49,5$ бар

1.2.25 Определяем градиент давления (на каждые 100 ходов насоса)

(K) = начальное давление циркуляции (iср)- конечное давление циркуляции (Pконеч)) = $86-49.5 = 36.46$ бар

$(K×100)/E = (36,5×100)/2131 = 1,7$ бар/100 ходов

1.3.1 Заполняем таблицу 1 приложения А с исходными данными.

1.4.1 Строим график зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов насоса-рисунок 4 приложения А.

Необходимые приложения:

Приложение А
Пример к заданию №1 модуля 1

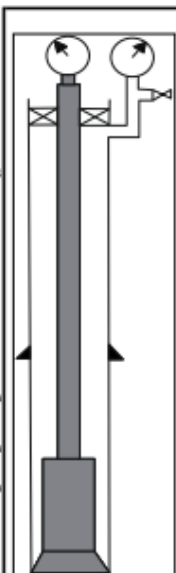
Лист глушения для наземного (поверхностного) ПВО - вертикальная скважина (Метрическая система/бар)																						
Данные о прочности пород:			Данные по скважине на текущий момент:																			
Давление на устье при испытании пород на приемистость	(A)	бар																				
Плотность бурового раствора при испытании под башмаком колонны	(B)	г/см ³																				
Максимально допустимая плотность бурового раствора =	(B) + $\frac{(A)}{\text{Верт.гл.баш.} \times 0,0981}$	= (C)				г/см ³																
Начальное максимальное допустимое давление на устье в КП (Р _{макс.доп. КП}) =	(C) - Плотность применяемого бур. раствора) × Верт.гл.Баш. × 0,0981 =					бар																
<table border="1"> <tr> <th>Поддача насоса №1</th> <th colspan="2">Поддача насоса №2</th> </tr> <tr> <td>л/ход</td> <td colspan="2">л/ход</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Давление прокачки (бар)</td> </tr> <tr> <td>Скорость прокачки</td> <td>насоса №1</td> <td>Насос №2</td> </tr> <tr> <td>ход/мин</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ход/мин</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Поддача насоса №1	Поддача насоса №2		л/ход	л/ход		Давление прокачки (бар)			Скорость прокачки	насоса №1	Насос №2	ход/мин			ход/мин			Данные о башмаке колонны: Диаметр <input type="text"/> мм Глубина по стволу <input type="text"/> м Верт.глуб. <input type="text"/> м		
Поддача насоса №1	Поддача насоса №2																					
л/ход	л/ход																					
Давление прокачки (бар)																						
Скорость прокачки	насоса №1	Насос №2																				
ход/мин																						
ход/мин																						
			Данные по скважине: Диаметр <input type="text"/> мм Глубина по стволу <input type="text"/> м Верт.глубина <input type="text"/> м																			
Данные предварительной регистрации объема	Длина, м	Удельный объем, л/м	Объем, Литры	Число ходов насоса, ходов	Время, минуты																	
Бурильные трубы (БТ)	x	=		Объем Поддача насоса	Число ходов насоса Скорость прокачки																	
Толстостенные бурильные трубы (ТБТ)	x	=	+																			
Утяжеленные бурильные трубы (УБТ)	x	=	+																			
Объем бурильной колонны			(D) л	(E) ходов	мин																	
УБТ в открытом стволе	x	=																				
БТ/ТБТ в открытом стволе	x	=																				
Объем КП в открытом стволе			(F) л	ходов	мин																	
БТ в обсадной колонне	x	=	(G) +	ходов	мин																	
Общий объем кольцевого пространства (КП)			(F+G) = (H)	ходов	мин																	
Общий объем промывочной жидкости в скважине			(D+H) = (I)	ходов	мин																	

Рисунок 1 – Образец бланка листа глушения скважины
«данные по скважине на текущий момент» (лицевая сторона)

Лист глушения для наземного (поверхностного) ПВО - вертикальная скважина (Метрическая система/бар)			
Данные о притоке:			
Давление в бурильных трубах (Рбур.тр.)	бар	Давление в затрубном пространстве (Рзатр.пр.)	бар
Приток	литров		
Плотность раствора глушения (ргл.)		$\frac{\text{Плотность применяемого бурового раствора}}{\text{Плотность применяемого бурового раствора}} + \frac{\text{Рбур.тр.}}{\text{Верт.г.л.} \times 0,0981}$	г/см ³
Начальное давление циркуляции (Рнач.)		$\text{Давление прокачки} + \text{Давление в бурильных трубах (Рбур.тр.)}$	
Конечное давление циркуляции (Рконеч.)		$\frac{\text{Плотность раствора глушения (ргл.)}}{\text{Плотность применяемого бурового раствора (рб.р.)}} \times \text{Давление прокачки}$	бар
К = Начальное давление циркуляции (Рнач.) - Конечное давление циркуляции (Рконеч.) (бар)		$\frac{K \times 100}{E}$	бар/100 ходов
Ходов	Давление (бар)		

Лист глушения
обратная сторона

Рисунок 2 – Образец бланка листа глушения скважины
«данные по скважине на текущий момент» (обратная сторона)

Данные предварительной регистрации объема	Длина, м	Удельный объем, л/м	Объем, Литры
Бурильные трубы (БТ)	1240	× 9,16	= 13358,4
Толстостенные бурильные трубы (ТБТ)		×	= +
Утяжеленные бурильные трубы (УБТ)		×	= +
Объем бурильной колонны			(D) л

Рисунок 3 - Образец заполнения ячеек расчетной части листа глушения скважины

Исходные данные

Таблица 1.

Ходов	Давление (бар)
0	86
100	84,3
200	82,6
300	80,9
400	79,2
500	77,5
600	75,8
700	74,1
800	72,4
900	70,7
1000	69
1100	67,3
1200	65,6
1300	63,9
1400	62,2
1500	60,5
1600	58,8
1700	57,1

1800	55,4
1900	53,7
2000	52
2100	50,3
2200	48,6

Эффективное давление циркуляции (Рконеч.) (бар) $\frac{(K) \times 100}{E}$ = бар/100 ходов

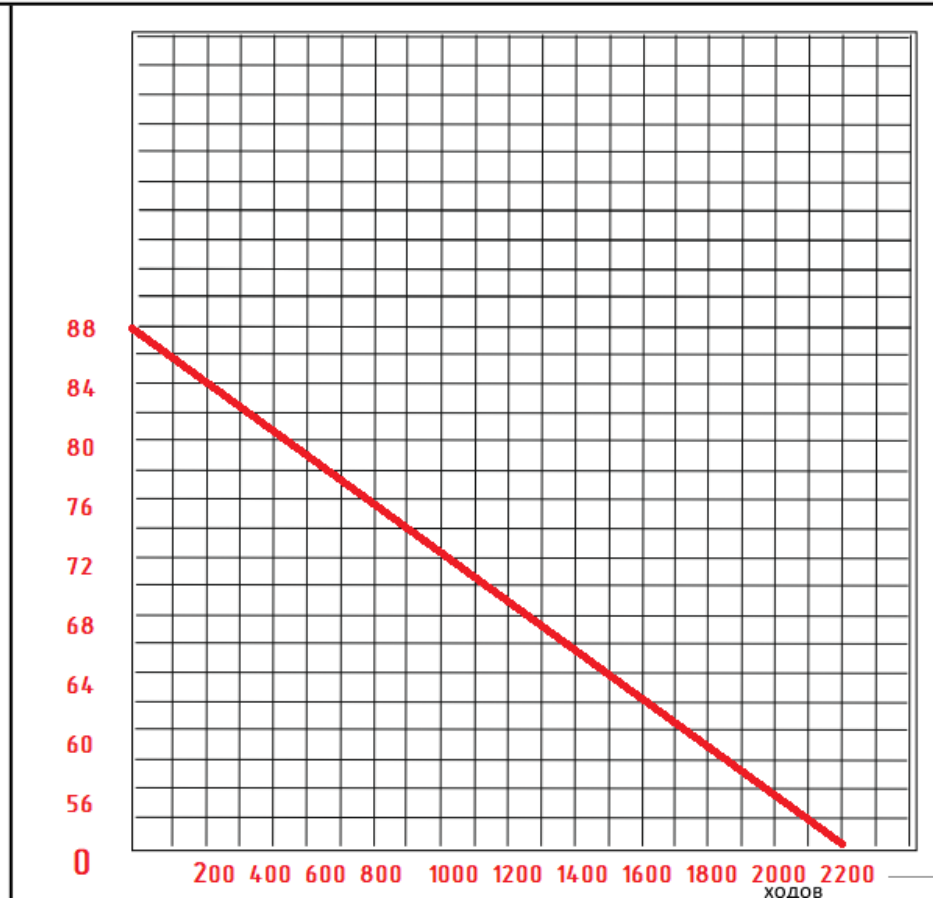


Рисунок 4 - График зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов бурового насоса

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 2 модуля 1

Текст задания 2: Утяжеление бурового раствора

2.1. Определите плотность исходного бурового раствора.

2.2. Определите количество утяжелителя заданной плотности, которое необходимо добавить к объему бурового раствора ($V_{б.р.} = 1000 \text{ см}^3$) заданной плотностью ρ г/см³ для увеличения его плотности на 5% большей по сравнению с исходной.

Порядок работы

2.1 Измерьте показания плотности исходного бурового раствора с помощью прибора для определения плотности бурового раствора в требуемых единицах измерения, г/см³.

2.2 Определите количество утяжелителя, необходимого для утяжеления раствора исходной плотности, до требуемой величины:

2.2.1 Рассчитайте требуемую плотность бурового раствора, $\rho_{б.р.}$, г/см³;

2.2.2 Определите, какое количество утяжелителя необходимо добавить в объем исходного раствора (объем емкости 1000 мл), исходя из расчета, г, по следующей формуле:

$$Q_{ут} = V_{б.р.} \cdot \frac{\rho_{ут} \cdot (\rho'_{б.р.} - \rho_{б.р.})}{\rho_{ут} - \rho_{б.р.}}$$

2.2.3 Результаты вычислений внесите в таблицу 2 приложения Б.

Необходимые приложения:

Приложение Б

Пример к заданию №2 модуля 1

Результаты измерений

Таблица 2.

Параметр	Значение
Плотность исходного бурового раствора, $\rho_{б.р.}$	
Плотность утяжеленного бурового раствора	
Количество утяжелителя, $\rho'_{б.р.}$	

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 3 модуля 1

Текст задания 3: Кодировка износа долот по системе IADC

Определите кодировку износа и пригодность бурового долота к дальнейшему применению

Последовательность действий оператора при оценке износа долот PDC:

- 3.1. Определите первую лопасть на долоте, исходя из того, что резец первой лопасти расположен ближе других к оси долота;
- 3.2. Последовательно проверьте состояние каждого резца первой лопасти от центрального резца до крайнего калибрующего;
- 3.3. Последовательно проверьте состояние каждого посадочного гнезда под резец на первой лопасти от центрального резца до крайнего калибрующего;
- 3.4. Повторите оценку износа резцов и гнезд под резцы на всех оставшихся лопастях, двигаясь по часовой стрелке;
- 3.5. Подсчитайте общее количество резцов на долоте и оцените износ долота по всей совокупности резцов;
- 3.6. Пронумеруйте промывочные узлы. Номера узлов промывки присваиваются при последовательном рассмотрении пространств между лопастями, двигаясь по часовой стрелке от первой лопасти.

В пространстве между первой и второй лопастью первой нумеруется самая близкая к центру долота насадка, если несколько насадок одинаково удалены от центра долота, то они нумеруются последовательно по часовой стрелке. После завершения нумерации насадок первого межлопастного пространства переходят к нумерации насадок следующего и т.д.;

3.7 Проверьте состояние насадок на долоте. Определите количество потерянных насадок, степень размытия диаметра первоначальных отверстий под насадки, убедитесь в отсутствии размытия корпуса долота, оцените износ долота по всей совокупности узлов промывочных насадок;

3.8 Визуально оцените целостность долота по диаметру;

3.9 Осмотрите резьбовое соединение на наличие механических повреждений. Убедитесь в целостности всех витков резьбы, проверьте натяг «Н», оцените износ;

3.10 На основе оценки износа пяти элементов долота и их совокупностей дайте заключение о степени износа всего долота (I);

3.11 Запишите итоговый код износа долота PDC в таблицу 4 приложения В;

3.12 По степени износа всего долота (I) дайте рекомендацию о его дальнейшем использовании:

- если $I = 0$, уменьшение диаметра менее 1% от номинального, то рекомендуется дальнейшая отработка долота;
- если $I = 1$, уменьшении диаметра на 1%, но менее, чем на 2 % от номинального, то рекомендуется отправка долота в ремонт;
- если $I = 2$, уменьшение диаметра на 2% и более от номинального, то рекомендуется завершить отработку долота и утилизировать его.

Необходимые приложения:

Приложение В

Пример к заданию №3 модуля 1

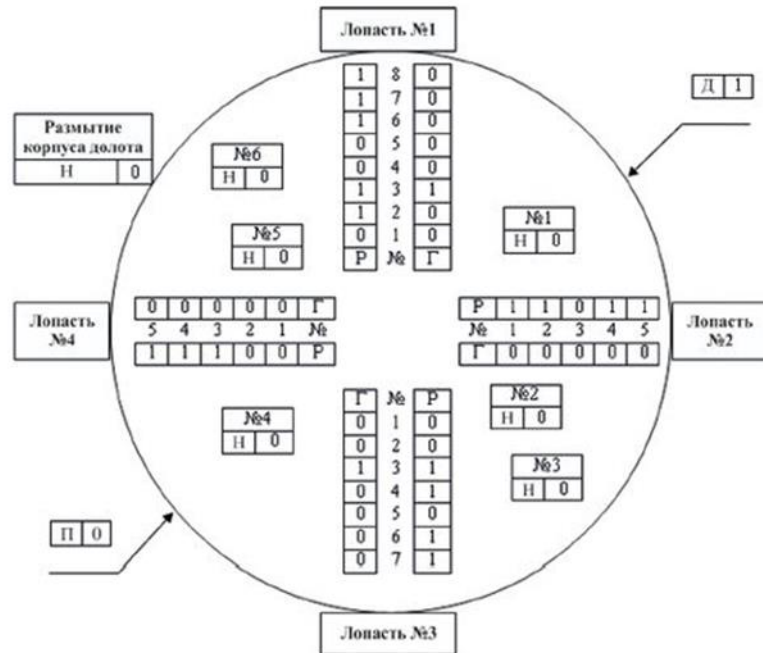


Рисунок 5 – Схема износа долота

Коды износа элементов долота

Таблица 3.

Код	Описание
WT	Износ резцов
BT	Сломанные зубки/резцы
CT	Дробление/сколы резцов
DL	Расслоение резцов
HC	Перегрев резцов
BF	Разрушение слоя пайки резцов
LT	Потеря резцов
NO	Нет износа
RR	Долото в рабочем состоянии

LN	Потеря насадки
PN	Закупорка насадок
ER	Эрозия корпуса долота
WO	Размыв корпуса долота
JD	Работа по металлу
CR	Кернование
RO	Кольцевой износ
BU	Зашламомывание долота
NR	Не подлежит дальнейшей работе

Таблица кодировки износа долота по системе IADC

Таблица 4.

1	2	3	4	5	6	7
Износ резцов внутреннего ряда	Износ резцов внешнего ряда	Первичный износ	Область износа	Состояние опоры	Потеря диаметра, мм	Вторичный износ
				x		

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

