

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. директора института наук о земле
Дата подписания: 06.04.2026 14:06:02
Уникальный программный ключ:
bba78f4c385ebf765cda3fef3917df7dfef1e004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
нефтегазовой инженерии
Верисокин А.Е.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации

Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения очная

Ставрополь

Фонд оценочных средств итоговой аттестации выпускников разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 № 833 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Разработчики:

- 1 Гунькина Т.А., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений факультета нефтегазовой инженерии
- 2 Щекин А.И., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой базовой кафедры создания цифровых двойников объектов тЭК факультета нефтегазовой инженерии
- 3 Вержбицкий В.В., канд. техн. наук, кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Начальник управления добычи нефти и газа
ООО «Ставропольнефтегаз»

Далакишвили Е.Р

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств итоговой аттестации разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 № 833;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об

утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- уставом федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (далее - СКФУ);

- положением о колледже СКФУ в г. Ставрополе (далее - колледж)

итоговая аттестация (далее - ИА) устанавливает степень готовности выпускников к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Завершающим этапом обучения является выполнение студентами дипломного проекта (работы) (далее - дипломная работа) и сдача демонстрационного экзамена.

Цель выполнения дипломной работы - установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Дипломная работа может выполняться студентом на предприятии, в организации, в научных и проектно-конструкторских и других учреждениях и непосредственно в колледже или на факультетах Университета.

Демонстрационный экзамен 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.

Демонстрационный экзамен специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений проводится по базовому уровню на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

2. Проведение демонстрационного экзамена

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена (далее - ЦПДЭ) в составе экзаменационных групп. ЦПДЭ представляет собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Выпускники и лица, обеспечивающие проведение демонстрационного экзамена, знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задания демонстрационного экзамена доводятся

до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени (приложение 1).

Баллы выставляются членами экспертной группы вручную с использованием предусмотренных в системе С18 форм и оценочных ведомостей. Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

По мере осуществления процедуры оценки, главным экспертом баллы переносятся из рукописных ведомостей в систему С18. После внесения всех баллов они блокируются в системе С18. Далее главным экспертом и членами экспертной группы производится сверка баллов, занесенных в систему С18, с рукописными оценочными ведомостями. Если баллы, занесенные в систему С18, соответствуют рукописным оценочным ведомостям, из системы С18 выгружается итоговый протокол, который подписывается главным экспертом и членами экспертной группы и заверяется членом ГЭК.

Для оформления результатов демонстрационного экзамена и заполнения экзаменационной ведомости, членами ГЭК полученное количество баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Организация выполнения дипломной работы

Темы дипломной работы ежегодно рассматриваются учебно-методическим советом структурного подразделения СПО. Студентам предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

При определении темы дипломной работы следует учитывать, что ее содержание может основываться на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы, а также на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы дипломной работы обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Примерная тематика дипломных работ для студентов специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений представлена набором следующих типовых тем:

по ПМ.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений:

Разработка геолого-технических мероприятий по увеличению дебита скважин.

Разработка геолого-технических мероприятий по выводу из бездействия скважин.

по ПМ.02 Обеспечение технологического процесса добычи нефти и газа:

Подбор оптимального режима эксплуатации скважины при наличии различных осложнений

Подбор УЭЦН и разработка программы по выводу его на режим после проведения ГРП

Совершенствование технологического процесса подготовки продукции скважин.

Совершенствования системы сбора и подготовки продукции скважин.

по ПМ.03 Ведение технологического процесса, текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин:

Проведение технологического процесса ОПЗ в добывающих скважинах.

Проведение технологического процесса ГРП в добывающих скважинах.

Разработка программы проведения ловильных работ
Разработка программы проведения освоения скважины
по ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья:

Подбор оборудования для проведения ГРП
Анализ технологической схемы сбора и подготовки продукции
Подбор оборудования для закачки воды

Дипломная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Требования к структуре и содержанию дипломной работы, к оформлению дипломной работы, к структуре публичного выступления, к оформлению слайдов, а также порядок защиты дипломной работы устанавливаются методическими рекомендациями.

К защите дипломной работы допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме освоившие учебный план, успешно прошедший демонстрационный экзамен и выполнивший дипломную работу в установленные сроки и в полном объеме.

Защита дипломной работы проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с ее членами.

Критерии оценивания дипломной работы

Результаты защиты дипломной работы определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

При выставлении итоговой оценки по защите дипломной работы принимаются во внимание следующие показатели: качество устного доклада выпускника; свободное владение материалом дипломной работы; глубина и точность ответов на вопросы; отзыв руководителя; рецензия.

Оценка «отлично» выставляется за дипломную работу, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержит обзор широкого круга научной и учебной литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления);
- дипломной работы выполнена в установленный срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за дипломную работу, когда:

- работа носит практический характер;
- содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;
- выполнена на основе изучения широкого круга научной и учебной литературы;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с

соответствующими самостоятельными выводами по работе;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления);
- дипломной работы выполнена в установленный срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломная работа:

- содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования.

При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломная работа:

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

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные замечания.

При защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории рассмотренных в работе вопросов, при ответе допускает существенные ошибки.

В тех случаях, когда защита дипломной работы признана неудовлетворительной, ГЭК принимает одно из решений: предоставить обучающемуся возможность повторной защиты этой же работы с доработкой; указать обучающемуся на необходимость выполнения дипломной работы по новой теме. Решение ГЭК отмечается в протоколе защиты дипломной работы.

Студенту, успешно прошедшему итоговую аттестацию, решением ГЭК присваивается квалификация «Техник-технолог» по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

4. Порядок проведения итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссии, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в

аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

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

в) для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи:

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

- по их желанию итоговый экзамен может проводиться в письменной форме;

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

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

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

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении итоговой аттестации.

5. Порядок апелляции итоговой аттестации

По результатам итоговой аттестации выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, Порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

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

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

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

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

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не

менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников Колледжа, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

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.

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

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

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ИА.

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА БАЗОВОГО УРОВНЯ

<p>(Комплект оценочной документации) Код 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений</p> <p>и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</p> <p>Наименование квалификации</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):</p>	<p>Техник-технолог</p> <p>ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2023 № 833 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</p>
<p>Код комплекта оценочной документации</p>	<p>КОД 21.02.01-2024</p>

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.

Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. 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.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого

организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

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

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена
Продолжительность демонстрационного экзамена 4 часа

Требования к содержанию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	ПК Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений. ПК Выполнять обработку геологической информации о месторождении. ПК Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов. ПК Оценивать добывные возможности скважин.	иметь практический опыт: -анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции; -анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин; - первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья уметь: -обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья; -оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции. знать: -порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья; -способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью

		Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.	кривой восстановления давления; -свойства горных пород; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации.
2	Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	ПК Поддерживать технологический режим работы скважин ПК Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин	иметь практический опыт: -контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима. уметь: -анализировать технологические показатели работы скважин; -определять отклонения технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -обслуживать замерные установки; -определять условия выноса песка. знать: -технологические режимы, параметры работы скважин; -технологические процессы добычи углеводородного сырья; -геофизические методы контроля технического состояния скважины; -порядка выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья в соответствии с нормативно-технической документацией; -физико-химических свойства углеводородного сырья, химических реагентов; -назначения, устройства и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья.
3	Ведение технологического процесса	ПК Проводить контроль подготовительных	иметь практический опыт: - осуществления операций подготовки к освоению скважины;

	<p>текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<p>работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин. ПК Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин. ПК Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.</p>	<p>-очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребок; -выполнения работ по спуску печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента; -контроля состояния скважины при текущем (подземном) ремонте; -предупреждения и ликвидации последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины; -ликвидации аварий при текущем (подземном) ремонте скважины под руководством ответственного инженерно-технического работника в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - ведения оперативной, технической и технологической документации по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта; -внесения информации о подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта в программные комплексы (при их наличии). Уметь - контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; -определять методы устранения (предотвращения) образования коррозии скважинного оборудования; -оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты; -определять условия выноса песка вследствие снижения пластового давления; -определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; -выполнять подготовку скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам;</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none">-осуществлять очистку эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком;-производить расхаживание инструмента, спускаемого в скважину, под руководством ответственного инженерно-технического работника;-распознавать возникновение газонефтеводопроявлений в скважине;-управлять скважиной при газонефтеводопроявлениях;-ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений;-осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;-вести оперативную, техническую и технологическую документацию по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">порядок запуска и остановки скважин;-механизмы и условия образования коррозии;-методы и порядок устранения и предотвращения коррозии;-методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка;-элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины;-требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями;-осложнения при проведении операций интенсификации;-конфигурация ствола скважин;-порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин;-правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам.
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	<p>Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<p>ПК. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования</p> <p>ПК. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p> <p>ПК Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p> <p>ПК Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры; -определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы; -контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе; -учета оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -пользоваться специализированными программными продуктами. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; -отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>
5	<p>Организация работ по добыче углеводородного сырья</p>	<p>ПК Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях</p> <p>ПК Осуществлять производственные работы на нефтяных и газовых месторождениях с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры; -определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы; -контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе; -учета оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -пользоваться специализированными программными продуктами. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья;

			<p>-порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин;</p> <p>-отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>
6	<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.</p> <p>ПК Выполнять обработку геологической информации о месторождении.</p> <p>ПК Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.</p> <p>ПК Оценивать добывные возможности скважин.</p> <p>ПК Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>-анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции;</p> <p>-анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин;</p> <p>- первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья</p> <p>уметь:</p> <p>-обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья;</p> <p>-оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции.</p> <p>знать:</p> <p>-порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья;</p> <p>-способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления;</p> <p>-свойства горных пород;</p> <p>-физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации.</p>

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов – 100

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной)	Критерий оценивания	Баллы
1	Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	<ul style="list-style-type: none">– Планирование и определение основных показателей системы разработки нефтяных и газовых месторождений в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;– Обеспечение безаварийного проведения работ при РНГМ в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;– Соблюдение мер по охране недр и окружающей среды при РНГМ, ЭНГС в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ;– Выявление причин нарушения работоспособности скважин с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ	20
2	Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	<ul style="list-style-type: none">– Подбор комплектов машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины.– Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.– Обеспечение технологического режима работы скважин в соответствии с нормативной документацией.– Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики.– Обеспечение технологического режима работы скважин в соответствии с нормативной документацией.	20
3	Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	<ul style="list-style-type: none">– Осуществление подготовительных работ для исследований и проведение текущего и капитального ремонта скважин.– Составление алгоритма проведения технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования согласно нормативно-технической документации.– Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии с соответствующей нормативной документацией.	20

		<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации. – Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической документацией. – Точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией. – Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании оборудования в соответствии с нормативными документами. – Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ. – Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ. – Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. – Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. Определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями. 	
4	<p>Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Подбор комплектов машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче нефти и газа в соответствии с конструкцией и условиями работы скважины. – Выполнение гидравлических расчетов трубопроводов в соответствии с законами гидродинамики. – Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической документацией. – Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии с 	20

		<p>нормативной документацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации. – Составление алгоритма проведения ТО и ДО оборудования согласно нормативно-технической документации. – Точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией. – Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования и с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ. – Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ. – Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. – Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. 	
5	Организация работ по добыче углеводородного сырья	<p>Правильность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановки задач эксплуатационному персоналу на нефтяных и газовых месторождениях; – планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях с учетом современных норм труда, тарифов и цен Федеральной комиссии ТЭК; – определения основных технико-экономических показателей хозяйственно-производственной деятельности предприятия в соответствии с действующей методикой расчета в нефтегазовой отрасли, точность расчетов. 	20
		Итого	100

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	Персональный компьютер (ноутбук)	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
2	Рабочий стол	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
3	Рабочий стул	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
4	Проектор	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
5	Магнитно-маркерная доска	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
6	МФУ	На усмотрение образовательной организации
7	Программное обеспечение Тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин АМТ 601 (ЗАО «АМТ» Санкт-Петербург)	На усмотрение образовательной организации
8	Тренажер - имитатор капитального ремонта скважин АМТ-411	На усмотрение образовательной организации

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	Ручка шариковая	На усмотрение образовательной организации
2	Бумага	На усмотрение образовательной организации
3	Ластик	На усмотрение образовательной организации
4	Карандаш	На усмотрение образовательной организации

3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому №1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	Вентиляция	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
2	Полы	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
3	Освещение	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
4	Электричество	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
5	Водоснабжение	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
6	Отходы	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
7	Температура	Согласно санитарным правилам СП2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

4. Требования к составу экспертных групп

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

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

5. Инструкция по технике безопасности

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

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

Инструкция:

1.1. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

1.2. Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу,

употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

1.5. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

1.6. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

1.8. На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

1.9. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

1.10. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

6. Образец задания

Модуль 1: Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений
Задание модуля 1 <i>По предложенным исходным данным выполнить следующие работы:</i> 1. Выполнить имитацию спуска шаблона и манометра для замера параметров. 2. Провести исследования скважины согласно программе на факел. 3. Произвести имитацию запуска скважины для эксплуатации в шлейф.
Модуль 2: Обеспечение технологического процесса добычи нефти и газа
Задание модуля 2 <i>По предложенным исходным данным осуществить имитацию вывода скважины с УЭЦН на режим в осложненных условиях при высоком содержании механических примесей в откачиваемой продукции</i>
Модуль 3: Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
Задание модуля 3 <i>По предложенным исходным данным выполнить имитацию процесса проведения гидравлического разрыва пласта</i>
Модуль 4: Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья
Задание модуля 4 <i>По предложенным исходным данным выявить неисправность работы УЭЦН и предложить алгоритм их устранения</i>
Модуль 5: Организация работ по добыче углеводородного сырья
Задание модуля 5 <i>По предложенному плану работ по исследованию скважин и обслуживанию фонтанных арматур выявить нарушения требований техники безопасности при проведении работ</i>

План застройки площадки

