

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

решением Учёного совета
ГОУВПО «ДОННТУ»

протокол № 2 от 22.03. 2019 г.



А.Я. Аноприенко

22 2019 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Специальность:	21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Специализация (направленность):	Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Программа:	Специалитет
Квалификация:	Горный инженер (специалист)
Форма обучения:	Очная, заочная

Донецк, 2019 г.


Программа государственного экзамена разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (квалификация «Горный инженер (специалист)»), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 942 от 25 декабря 2015 г., Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (квалификация «Горный инженер (специалист)»), утвержденного приказом МОН Российской Федерации от № 27 от 11 января 2018 г., на основании учебного плана основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») для 2019 года приёма.

Составители:

1. Каракозов А.А., заведующий кафедрой «Технология и техника бурения скважин», к.т.н., доцент
2. Калиниченко О.И., профессор кафедры «Технология и техника бурения скважин», д.т.н., профессор
3. Рязанов А.Н., доцент кафедры «Технология и техника бурения скважин», к.т.н., доцент

Программа государственного экзамена **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Технология и техника бурения скважин».

Протокол от «01» 02 20 19 года № 5.

Заведующий кафедрой  Каракозов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа государственного экзамена **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии.

Протокол от «01» 02 20 19 года № 4.

Председатель  Каракозов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной образовательной программы высшего профессионального образования требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования ДНР и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования РФ по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов приёма 2019 года основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»).

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной образовательной программой высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ».

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы. В случае получения по результатам государственного экзамена неудовлетворительной оценки обучающийся подлежит отчислению из ГОУВПО «ДОННТУ».

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

В ходе государственного экзамена оценивается уровень сформированности у обучающегося следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

В результате освоения компетенции УК-1 обучающийся должен:

знать: основы системного подхода, принципы решения задач в неопределенной ситуации;

уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

владеть: навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

знать: основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин; прин-

ципиальные особенности моделирования физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов;

уметь: использовать в профессиональной деятельности основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертеже;

владеть: основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления проектов в составе творческой команды; опытом участия в работах по совершенствованию производственных процессов (оборудования) с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.

В результате освоения компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

знать: основы работы с пакетами программ и программными комплексами;

уметь: использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов; использовать по назначению пакеты компьютерных программ; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; использовать мультимедийные технологии для предоставления информации;

владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации.

В результате освоения компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

знать: основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью;

уметь: обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами;

владеть: навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и т.д., опираясь на реальную ситуацию.

В результате освоения компетенции ОПК-6 обучающийся должен:

знать: основы современных систем автоматизации и механизации технологических процессов;

уметь: использовать средства и системы автоматизации и механизации технологических процессов;

владеть: навыками составления схем механизации и автоматизации производственных процессов.

В результате освоения компетенции ОПК-8 обучающийся должен:

знать: основы безопасности жизнедеятельности, охраны труда, гражданской обороны, учитывая специфику отрасли; организацию производственного контроля за соблюдением требований безопасности осуществления профессиональной деятельности групп и коллектива работников; законодательные и нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности;

уметь: организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;

владеть: навыками организации и контроля безопасной профессиональной деятельность групп и коллектива работников в небольшом производственном

подразделении.

В результате освоения компетенции ПК-3 обучающийся должен:

знать: основы проектирования и конструирования деталей, оборудования, технологической оснастки; основы проектирования технологических процессов;

уметь: разрабатывать технические задания на проектирование; осуществлять проектирование отдельных деталей, узлов, оборудования с помощью инженерной компьютерной графики;

владеть: навыками проектирования отдельных деталей, узлов, оборудования, технологической оснастки, технологических процессов.

В результате освоения компетенции ПК-7 обучающийся должен:

знать: основные производственные процессы при бурении скважин, средства и методы их осуществления и корректирования;

уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб осуществлять и корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;

владеть: навыками руководства производственными процессами, осуществляемых с применением современных технологий, оборудования и материалов.

В результате освоения компетенции ПК-8 обучающийся должен:

знать: назначение, эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин и механизмов; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; порядок внедрение нового оборудования;

уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин и механизмов;

владеть: навыками эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, конструкций, объектов, машин и механизмов.

В результате освоения компетенции ПК-9 обучающийся должен:

знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;

уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в т.ч. с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;

владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Программа государственного экзамена включает учебный материал следующих дисциплин: Буровое оборудование; Буровые технологические жидкости; Гидроаэромеханика в бурении; Заканчивание и крепление скважин; Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин; Проектирование наклонно-направленных и горизонтальных скважин; Технология бурения нефтяных и газовых скважин; Технологическая безопасность и правила безопасности при строительстве скважин; Экологическая безопасность при строительстве скважин; Эко-

номика нефтегазового производства.

На государственный экзамен выносятся следующие разделы.

Раздел 1. Технология и техника бурения нефтяных и газовых скважин.

Содержание раздела 1. Выбор буровых установок, вспомогательного оборудования и инструмента, породоразрушающего инструмента, забойных двигателей, средств направленного бурения. Выбор конструкции ПЗП. Выбор и обоснование конструкции скважины. Выбор и обоснование технологии бурения. Выбор буровых и тампонажных растворов. Расчёты и выбор режимных параметров бурения (осевой нагрузки, частоты вращения и подачи промывочной жидкости). Расчёты затрат мощности на бурение скважины. Расчёты бурильной колонны на прочность и выносливость. Гидравлический расчёт скважины при бурении и цементации, гидростатические и гидродинамические давления в скважине. Расчёты грузоподъёмных систем. Расчёты колонн обсадных труб. Корректирование технологических параметров по результатам проверочных расчётов. Регулирование свойств буровых и тампонажных растворов, расчёты количества их ингредиентов. Контрольно-измерительная аппаратура, установка ограничений силовых параметров бурового оборудования. Выбор технологии направленного бурения скважин. Аварии и осложнения. Методы борьбы с ГНВП.

Литература к разделу 1: [1 – 5, 7].

Раздел 2. Экономика нефтегазового предприятия.

Содержание раздела 2. Производственные ресурсы предприятия. Основные средства, их учет, оценка, износ, амортизация. Амортизационные отчисления, порядок расчёта сумм амортизации. Ремонт и модернизация основных средств, пути повышения их эффективности. Оборотные средства, источники, нормирование, показатели использования. Затраты предприятий. Структура себестоимости. Калькуляция себестоимости отдельных видов работ. Источники и факторы снижения себестоимости. Расчет затрат времени на бурение скважины. Расчет сметной стоимости бурения скважины. Смета на производство буровых работ.

Литература к разделу 2: [5, 8]

Раздел 3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности, охрана окружающей среды.

Содержание раздела 3. Правовые и организационные основы охраны труда. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии. Основы техники безопасности. Основы электробезопасности. Основы пожарной безопасности. Охрана окружающей среды и недр.

Литература к разделу 3: [5, 6]

4. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Форма проведения государственного экзамена – письменная.

Трудоемкость подготовки к проведению государственного экзамена составляет 1,5 зачётных единицы.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственного экзамена.

Оценивание результатов государственного экзамена производится государственной экзаменационной комиссией, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

Государственный экзамен сдается по билетам установленного образца.

На проведение государственного экзамена отводится три академических часа.

Процедура проведения государственного экзамена включает следующие основные моменты организационного характера:

1. Время начало экзамена и место проведения оговариваются в соответствующем приказе, который выпускающая кафедра готовит в соответствии с действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

2. При написании ответа на экзаменационные вопросы студентам на усмотрение экзаменационной комиссии разрешается пользоваться профильной справочной литературой и некоторыми методическими пособиями, перечень которых доводится до сведения студентов на предшествующей экзамену консультации.

3. После окончания экзамена члены приемной комиссии сообщают студентам ориентировочное время оглашения результатов сдачи экзамена.

Государственная экзаменационная комиссия даёт оценку каждому вопросу и заданию экзаменационной работы и выставляет общую оценку.

По результатам государственного экзамена предусмотрена процедура апелляции в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы; уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы; уровень знаний ниже минимальных требований; допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; плохо знает термины, определения и понятия, основные закономерности, соотношения, принципы; допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; в целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько негрубых ошибок;

- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы; знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы; допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задач, допущено множество грубейших ошибок или задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задач, допущены грубые ошибки; решения не обоснованы; не умеет использовать нормативно-техническую литературу, не ориентируется в специальной научно-технической литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задач, допущены ошибки; решения не всегда обоснованы; умеет использовать нормативно-техническую литературу; слабо ориентируется в специальной научно-технической литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задач, допущены ошибки; решения не всегда обоснованы; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научно-техническую литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задач, допущены неточности; способен обосновать решения; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научно-техническую литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи; способен обосновать решения; умеет использовать нормативно-техническую и специальную научно-техническую литературу, передовой отечественный и зарубежный опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: имеет минимальные навыки выполнения профессиональных задач. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: имеет навыки выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству, допуская негрубые ошибки;
- продвинутый уровень: имеет уверенные навыки выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: имеет уверенные навыки выполнения профессиональных задач, при необходимости демонстрируя творческий подход. Быстро и качественно выполняет задания.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на продвинутом или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

5.2 Пример билета государственного экзамена

Структура билета государственного экзамена определяется учебно-методической комиссией по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии и ориентирована на установление уровня как теоретических знаний, так и практических навыков, умений.

Вопросы и задания формируются по учебному материалу, составляющему содержание программы государственного экзамена, и носят практическую направленность.

Каждый билет содержит десять заданий, разделённых на три уровня. Задания первого уровня требуют выбора правильного ответа на вопрос из приведенного списка ответов. Задание носит тестовый характер, поэтому обоснование ответа не нужно. В заданиях второго уровня для ответа на вопрос нужно выполнить расчеты. В ответе приводятся формулы, по которым выполняются расчеты, расшифровка входящих в них величин, а также ход расчетов с числами, подставленными в формулы. Окончательный ответ на вопрос предоставляется в числовом виде. В ответе на задание третьего уровня помимо принятых решений и расчетов обязательно нужно привести их подробное обоснование.

Пример билета государственного экзамена.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.06 «НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

Специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Максимальный суммарный балл по билету – 100

УРОВЕНЬ 1

Оценка каждого правильного ответа – 5 баллов.

Запишите номер вопроса и один из ответов, который считаете правильным

Задача 1.1. Для нормальных условий бурения содержание песка в буровом растворе не должно превышать ...: 1) 1%; 2) 2%; 3) 3%; 4) 4%; 5) 5%.

Задача 1.2. Промежуточные колонны нефтяных скважин глубиной свыше 3000 м цементируются на высоту: 1) не менее 500 м от башмака; 2) до устья скважины; 3) до

башмака предыдущей колонны; 4) на 150 м выше башмака предыдущей колонны; 5) на 500 м выше башмака предыдущей колонны.

Задача 1.3. Какую конструкцию призабойной зоны скважины Вы будете использовать, если продуктивный пласт неоднородный и имеет разные коллекторские свойства по всей мощности: 1) открытую; 2) закрытую; 3) комбинированную; 4) для предупреждения выноса песка.

Задача 1.4. Ингибирование глинистых растворов направлено: 1) на подавление набухания разбурываемых глин; 2) на повышение термостойкости; 3) на улучшение смазочной способности; 4) на повышение плотности.

УРОВЕНЬ 2

Оценка каждого правильного ответа – 10 баллов

Выполните расчеты и дайте ответ

Задача 2.1. Определить верхнюю границу прихвата и допустимое усилие при расхаживании бурильной колонны диаметром 127 мм с толщиной стенки 9 мм, группа прочности материала труб – D, если при нагрузке в 10 кН колонна растянулась на 15 см.

Задача 2.2. Рассчитайте минимальную подачу бурового раствора в скважину при роторном бурении, если диаметр сечения потока на устье равен 199 мм, скорость восходящего потока – не менее 0,65 м/с (бурильные трубы 114 мм). Обеспечивает ли эта подача условие очистки забоя от илама.

Задача 2.3. Определить возможность использования турбобура для создания момента на долоте 3050 Н·м при подаче жидкости 0,048 м³/с плотностью 1250 кг/м³, если тормозной момент турбобура 3500 Н·м, плотность и расход стандартной жидкости, соответственно, 1000 кг/м³ и 0,040 м³/с.

Задача 2.4. При бурении ГИВ с датчиком в неподвижном конце каната 8-х струнной талевой системы показывает нагрузку 40 кН. Какая осевая нагрузка действует на забой, если вес бурового снаряда – 500 кН. Какие будут показания ГИВ при подъёме.

Задача 2.5. Какую плотность должен иметь буровой раствор, чтобы создавать противодавление, препятствующее притоку пластовых флюидов в скважину, если глубина кровли пласта – 2050 м, пластовое давление – 23 МПа, коэффициент резерва – 1,1, резервное давление – 2,5 МПа.

УРОВЕНЬ 3

Оценка каждого правильного ответа – 30 баллов

Выполните расчеты и дайте обоснование принятым решениям

Задача 3.1. На основании прилагаемой к билету таблицы расчётных значений по разрезу скважины: а) построить график совмещённых давлений; б) определить зоны, несовместимые по условиям бурения; в) разработать конструкцию газовой скважины с предполагаемым суточным дебетом 250 тыс. м³/сут.; г) обосновать диаметры долот и зоны цементирования обсадных колонн.

Председатель ГЭК

А.А. Каракозов

5.3 Типовые задания для проведения государственного экзамена

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, соответствует содержанию программы государственного экзамена. Примеры заданий, которые могут быть использованы обучающимися при подготовке к государственному экзамену, представлены в билете выше.

5.4 Критерии оценивания результатов государственного экзамена

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся при сдаче государственного экзамена, составляет 100 баллов.

Результаты государственного экзамена оцениваются по следующим критериям.

Правильные ответы на вопросы первого уровня оцениваются в 5 баллов. Неправильный ответ оценивается в 0 баллов.

Правильные ответы на вопросы второго уровня оцениваются максимум в 10 баллов. Если же обучающийся при этом допускает небольшие неточности и несущественные ошибки, ответ на вопрос оценивается в 8 баллов. Если обучающийся допускает значительное количество неточностей и ошибок, ответ на вопрос оценивается в 5 баллов. В случае, если обучающийся дает неправильный ответ и/или допускает грубые ошибки, ответ на вопрос оценивается в 0 баллов.

Правильный ответ на вопрос третьего уровня оцениваются максимум в 30 баллов. Задание включает в себя четыре этапа выполнения, на каждом из которых обучающемуся необходимо принять проектное решение. В случае, если обучающийся предложил правильное решение и аргументировал его, то он набирает на данном этапе максимум 7,5 баллов. Если решение правильное, но не аргументированное, то данный этап выполнения практического задания оценивается в 3 балла. В случае неверного решения или отсутствия такового, обучающийся набирает на данном этапе выполнения практического задания 0 баллов.

Общее количество баллов по результатам государственного экзамена получается суммированием количества баллов за ответы на вопросы всех трёх уровней.

Для пересчета результата государственного экзамена в систему оценок по государственной шкале и шкале ECTS используется следующее соответствие:

Итоговая оценка, баллы	0-59	60-69	70-74	75-79	80-89	90-100
Оценка по государственной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно		Хорошо		Отлично
Оценка по шкале ECTS	F	E	D	C	B	A

6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Основная литература:

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1 : учебник для студентов вузов / С. В. Сенюшкин, А. Н. Попов, С. А. Оганов [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 с. — ISBN 978-5-9961-1328-6, 978-5-9961-1329-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/83735.html>

2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 560 с. — ISBN 978-5-9961-1330-9 (т. 2), 978-5-9961-1328-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83736.html>

3. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.3 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-9961-1328-6, 978-5-9961-1331-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83737.html>

4. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.4 : учебник для студентов вузов / В. П. Овчинников, В. Г. Кузнецов, И. Г. Яковлев [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 571 с. — ISBN 978-5-9961-1332-3 (т. 4), 978-5-9961-1328-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83751.html>

5. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.5 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-9961-1333-0 (т. 5), 978-5-9961-1328-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83738.html>

6. Безопасность жизнедеятельности. Основы безопасности жизнедеятельности в организациях минерально-сырьевого комплекса : учебник / Р. Е. Андреев, А. Ф. Галкин, С. Г. Гендлер [и др.] ; под редакцией М. Л. Рудаков. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 347 с. — ISBN 978-5-94211-745-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71686.html>

Дополнительная литература:

7. Андрианов, Н. И. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : курс лекций / Н. И. Андрианов, И. И. Андрианов, Ю. А. Воропаев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 344 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92611.html>

8. Экономика предприятия : учебник / Л. И. Исеева, А. А. Федченко, Е. И. Рейшахрит [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 367 с. — ISBN 978-5-94211-788-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78138.html>

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 21.05.06 "Нефтегазовая техника и технологии" (специализация "Технология бурения нефтяных и газовых скважин") / О. И. Калиниченко [и др.] ; О.И. Калиниченко, В.В. Сашенко, И.А. Юшков, П.Л. Комарь. - 11 Мб. - Донецк : Світ книги, 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7971.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

ЭБС IPR Books – <http://www.iprbookshop.ru>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Учебная аудитория № 11.305 (с возможностью подключения к сети «Интернет»), учебный корпус 11, для проведения государственного экзамена по специальности, групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: демонстрационные стенды и плакаты. Мультимедийное оборудование: ноутбук (операционная система Microsoft Windows XP, Libreoffice 5.3.4, ProjectLibre), мультимедийный проектор, экран.

Составители программы государственного экзамена по специальности:

Заведующий кафедрой
«Технология и техника бурения
скважин», к.т.н., доцент



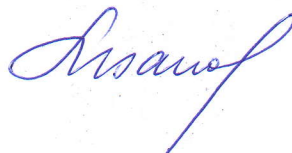
Каракозов А.А.

Профессор кафедры
«Технология и техника бурения
скважин», д.т.н., профессор



Калиниченко О.И.

Доцент кафедры
«Технология и техника бурения
скважин», к.т.н., доцент



Рязанов А.Н.