

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

К.Н. Маренич

«21» 12 2018 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность:

21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

(код, наименование)

Специализация:

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

(код, наименование)

Квалификация:

Горный инженер (специалист)

Факультет:

Горно-геологический

полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Технология и техника бурения скважин

полное наименование)

Донецк – 2018 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 942 от 25 декабря 2015 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 01 февраля 2016 г., регистрационный № 945), и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 27 от 11 января 2018 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 января 2018 г., регистрационный № 49840).

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология и техника бурения скважин» «19» декабря 2018 г., протокол № 4 и утверждена Учёным советом ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 21 декабря 2018 г., протокол № 9.

Руководитель ООП:

Заведующий кафедрой «Технология и техника бурения скважин»



(подпись)

Каракозов А.А.
(Ф.И.О.)

Председатель учебно-методической комиссии по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии:



(подпись)

Каракозов А.А.
(Ф.И.О.)

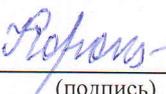
Декан горно-геологического факультета:



(подпись)

Филатова И.В.
(Ф.И.О.)

Начальник отдела учебно-методической работы:



(подпись)

Корощенко А.В.
(Ф.И.О.)

И.о. Проректора по научно-педагогической работе:



(подпись)

Бирюков А.Б.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения | 4 |
| 1.1. Определение основной образовательной программы | 4 |
| 1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы | 4 |
| 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы..... | 5 |
| 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы | 5 |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы..... | 6 |
| 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника | 6 |
| 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника | 6 |
| 2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника..... | 6 |
| 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника..... | 7 |
| 2.5. Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с ООП..... | 9 |
| 3. Компетенции выпускника основной образовательной программы | 10 |
| 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы | 17 |
| 4.1. Календарный учебный график | 17 |
| 4.2. Базовый учебный план..... | 17 |
| 4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)..... | 18 |
| 4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся | 18 |
| 5. Фактическое ресурсное обеспечение основной образовательной программы | 19 |
| 5.1. Кадровое обеспечение | 19 |
| 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение | 20 |
| 5.3. Материально-техническое обеспечение | 23 |
| 6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников основной образовательной программы | 25 |
| 6.1. Организация внеучебной деятельности | 25 |
| 6.2. Организация воспитательной работы | 26 |
| 6.3. Спортивно-массовая работа в университете | 27 |
| 6.4. Культурно-массовая работа в университете..... | 28 |
| 6.5. Социальная поддержка студентов | 28 |
| 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы..... | 30 |
| 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации..... | 30 |
| 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников основной образовательной программы..... | 31 |
| 8. Дополнительные нормативно-методические документы, материалы и мероприятия, обеспечивающие качество подготовки обучающихся..... | 34 |
| 9. Информация об актуализации основной образовательной программы..... | 37 |
| 10. Приложения | 39 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение основной образовательной программы

Основная образовательная программа (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ») по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» имеет направленность (специализацию) «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Российской Федерации (далее – ФГОС ВО) и Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (далее – ГОС ВПО). В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы (ПООП) по специальности, настоящая ООП разработана университетом самостоятельно.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 г. «Об образовании» (постановление Народного Совета ДНР № I-233П-НС);
- ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 942 от 25.12.2015 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 01.02.2016 г., регистрационный № 945);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 27 от 11 января 2018 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 января 2018 г., регистрационный № 49840)
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;

– Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы

1.3.1. Цель основной образовательной программы

ООП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии».

Формирование компетенций осуществляется с учетом научно-технического потенциала университета, особенностей его научных школ и многолетнего опыта выпускающей кафедры «Технология и техника бурения скважин» по подготовке специалистов в области бурения газовых и дегазационных скважин, скважин для добычи метана угольных месторождений, исходя из потребностей рынка труда региона.

1.3.2. Срок освоения основной образовательной программы

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» для очной формы обучения составляет 5,5 лет, для заочной формы обучения – 6 лет.

1.3.3. Трудоемкость основной образовательной программы

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы

Для освоения ООП подготовки специалиста по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке основной образовательной программы установлена следующая направленность (специализация) – «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», для которой в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ГОС ВПО конкретизировано содержание программы специалитета в рамках специальности путём ориентации её на область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности выпускников и типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере: контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях).

Выпускники специальности могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов;
- иностранные компании нефтегазового профиля;
- научно-исследовательские и проектные организации и учреждения;
- другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.

2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный (технологический и конструкторский);
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический.

Производственно-технологическая деятельность для выпускника является основной.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи для каждого типа профессиональной деятельности.

В научно-исследовательской деятельности:

- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам и состоянию технологического оборудования, средств автоматизации в нефтегазовой отрасли;
- создание новых и совершенствование существующих методик моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств нефтегазовой отрасли;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации систем управления и обеспечения безопасности производства.

В проектной деятельности:

- сбор и представление по установленной форме исходных данных для разработки проектной документации на производственные процессы нефтегазовой отрасли;
- выполнение с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию технологических процессов нефтегазовой отрасли;
- составление в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, технологических и рабочих документов;
- участие в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка проектных решений по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для нефтегазовой отрасли;
- подготовка заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для строительства скважин;
- разработка в соответствии с установленными требованиями проектных, технологических и рабочих документов;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического анализа эффективности проектируемого оборудования и технологических процессов;
- разработка новых технологий в предупреждении осложнений и аварий в нефтегазовом производстве, защите недр и окружающей среды;
- проектирование систем обеспечения промышленной и экологической без-

опасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.

В организационно-управленческой деятельности:

- организация своего труда и трудовых отношений в коллективе на основе современных методов и принципов управления, учёта передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных факторов;
- контроль, анализ и оценка действий подчиненных, управление коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- планирование, организация и управление работой производственных подразделений предприятий нефтегазового комплекса;
- документирование процессов планирования, организации и управления работой производственных подразделений предприятий нефтегазового комплекса;
- анализ деятельности производственных подразделений предприятий, нефтегазового комплекса;
- организация работы по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации (аккредитации) в соответствии с действующим законодательством;
- проведение технико-экономического анализа, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых оперативных решений, изыскание возможности повышения эффективности производства, содействие обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;
- осуществление работы по совершенствованию производственной деятельности, разработке проектов и программ развития предприятия (его подразделений);
- руководство процессом создания нормативно-правовой документации для осуществления деятельности по автоматизации и управлению производством и качеством продукции.

В производственно-технологической деятельности:

- осуществление технического руководства процессами строительства скважин, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем нефтегазового производства;
- осуществление непосредственного руководства строительством нефтяных и газовых скважин, разработкой, эксплуатацией и обслуживанием оборудования, обеспечение выполнения требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- осуществление технологических процессов строительства, эксплуатации, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин;
- проектирование, эксплуатация и обслуживание технических средств и систем автоматизации, обеспечивающих управляемость и безопасность технологических процессов и производств на всех этапах добычи нефти и природного газа;
- контроль состояния средств технического диагностирования и систем автоматизации, испытаний и управления качеством продукции;
- метрологическое и нормативное сопровождение производства, стандартизация и сертификация продукции с применением современных методов и средств анализа;

- разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности нефтегазового производства;
- разработка и реализация мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня нефтегазового производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- создание и (или) эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по строительству скважин, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разработка, согласование и утверждение нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения опасных работ, а также нормативных документов на особо опасные и технически сложные виды работ;
- разработка планов ликвидации аварий при производстве работ по строительству скважин, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

2.5. Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с ООП

Перечень профессиональных стандартов (ПС): Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли (19.005), утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г. №942н (с изменениями и дополнениями от 12.12.2016 г.). Обобщённая трудовая функция, имеющая отношение к деятельности выпускника программы и учтённая при формировании профессиональных компетенций:

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|--|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|----------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень квалификации |
| <i>Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли (19.005)</i> | В | Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях | 7 | Обеспечение выполнения подрядными организациями проектных решений при бурении скважин на месторождениях | В/01.7 | 7 |
| | | | | Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации | В/02.7 | |
| | | | | Оперативное руководство буровыми супервайзерами, работающими на месторождениях | В/03.7 | |
| | | | | Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях | В/04.7 | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Индикаторы достижения универсальных компетенций.

| Код | Индикаторы достижения компетенции |
|------|--|
| УК-1 | <p>Знать: основы системного подхода, принципы решения задач в неопределенной ситуации.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| УК-2 | <p>Знать: методологию проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющих-</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>ся ресурсов и ограничений; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Владеть: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p> |
| УК-3 | <p>Знать: принципы командной работы, методику управления коллективом; стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>Уметь: предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>Владеть: навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участие в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> |
| УК-4 | <p>Знать: современные коммуникативные технологии; иностранный язык для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Уметь: выбирать на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках; выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками диалогического общения для сотрудничества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; – уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; – критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. |
| УК-5 | <p>Знать: основные этапы исторического развития общества; основы решения конфликтных ситуаций.</p> <p>Уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Владеть: способностью демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> |
| УК-6 | <p>Знать: понятия о ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы, оценивать свои ресурсы.</p> <p>Уметь: планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеть: способностью демонстрировать интерес к учебе и использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</p> |
| УК-7 | <p>Знать: значение физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоро-</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>всесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью и умением поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдением норм здорового образа жизни.</p> |
| УК-8 | <p>Знать: специальные условия труда на опасном производстве; правила промышленной и экологической безопасности, охраны труда; нормативные документы, регламентирующие безопасное ведение работ в нефтегазовой отрасли.</p> <p>Уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Владеть: первичными навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли;
- ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;
- ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;
- ОПК-4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород;
- ОПК-5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;
- ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации;
- ОПК-7. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства;
- ОПК-8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;
- ОПК-9. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций.

| Код | Индикаторы достижения компетенции |
|-------|--|
| ОПК-1 | <p>Знать: основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности основные законы инже-</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>нерных и естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей.</p> <p>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.</p> |
| ОПК-2 | <p>Знать: основы работы с пакетами программ и программными комплексами.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации.</p> |
| ОПК-3 | <p>Знать: основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>Уметь: обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами.</p> <p>Владеть: навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и т.д., опираясь на реальную ситуацию.</p> |
| ОПК-4 | <p>Знать: методику моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред, геологической среды, массива горных пород; программные продукты для моделирования процессов природных и технических систем.</p> <p>Уметь: выбирать рациональные методы моделирования для изучаемой системы; определять принципиальные различия в подходах к моделированию технических объектов, систем и технологических процессов; оценивать сходимость результатов моделирования, получаемых по различным методикам.</p> <p>Владеть: навыками составления моделей и моделирования технических систем; навыками работы с программными продуктами для моделирования процессов природных и технических систем.</p> |
| ОПК-5 | <p>Знать: источники, технологию поиска и обработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и практической деятельности; основы проведения патентных исследований.</p> <p>Уметь: работать с источниками научно-технической информации по специальности; обрабатывать информацию по результатам научно-исследовательской деятельности; анализировать сведения о патентах и других зарегистрированных объектах интеллектуальной собственности.</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки и систематизации информации, необходимой для принятия решений научной или практической деятельности; навыками проведения патентных исследований.</p> |
| ОПК-6 | <p>Знать: основы современных систем автоматизации и механизации технологических процессов.</p> <p>Уметь: использовать средства и системы автоматизации и механизации технологических процессов;</p> <p>Владеть: навыками составления схем механизации и автоматизации производственных процессов.</p> |
| ОПК-7 | <p>Знать: технологию поиска, анализа и оценки результатов научно-технических разработок и научных исследований.</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ научных и научно-технических результатов исследований, прототипов разрабатываемых устройств и технологий; осуществлять систематизацию и обобщение научных и производственных результатов для по-</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>следующего использования при решении профессиональных задач; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе анализа информационных источников.</p> <p>Владеть: навыками критического анализа прототипов и решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе анализа источников информации.</p> |
| ОПК-8 | <p>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.</p> <p>Уметь: организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников;</p> <p>Владеть: навыками организации и контроля безопасной профессиональной деятельности групп и коллектива работников в небольшом производственном подразделении.</p> |
| ОПК-9 | <p>Знать: формы и виды образовательной деятельности для организации учебных занятий.</p> <p>Уметь: осуществлять самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: навыками и понятиями, связанными с осуществлением учебной деятельности.</p> |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета (**ПК**):

Научно-исследовательский:

– ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

– ПК-2. Готов участвовать в работе научных конференций и семинаров в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

Проектный (технологический и конструкторский):

– ПК-3. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

– ПК-4. Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

Организационно-управленческий:

– ПК-5. Способен осуществлять руководство организацией производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазового комплекса;

– ПК-6. Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

Производственно-технологический:

– ПК-7. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

– ПК-8. Способен проводить работы по выбору, диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере

контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

– ПК-9. Способен осуществлять контроль безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях;

– ПК-10. Способен оформлять техническую, технологическую, промышленную документацию в сфере контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях.

Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников.

| Код | Индикаторы достижения компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|------|---|------------------------------|
| ПК-1 | <p>Знать: методику сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; выбор методик и средств решения поставленной задачи; методику проведения экспериментальных исследований; методику оценки и анализа рисков при проведении экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: ставить и формулировать цели и задачи научных исследований; применять методологию проведения различного типа исследований; применять нормативную документацию в соответствующей сфере профессиональной деятельности; планировать и проводить исследования технологических процессов.</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований и оценки их результатов.</p> | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-2 | <p>Знать: методику составления научных докладов по результатам исследований, публичного представления результатов научных исследований на отраслевых конференциях и семинарах.</p> <p>Уметь: составлять доклады по результатам исследований и проблемным вопросам в профессиональной сфере, разрабатывать компьютерные презентации к ним.</p> <p>Владеть: навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, участия в научной дискуссии.</p> | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-3 | <p>Знать: основы проектирования и конструирования деталей, оборудования, технологической оснастки; основы проектирования технологических процессов.</p> <p>Уметь: разрабатывать технические задания на проектирование; осуществлять проектирование отдельных деталей, узлов, оборудования с помощью инженерной компьютерной графики.</p> <p>Владеть: навыками проектирования отдельных деталей, узлов, оборудования, технологической оснастки, технологических процессов.</p> | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-4 | <p>Знать: нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли.</p> <p>Уметь: умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов.</p> <p>Владеть: современными методами решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли, навыками составления проектной документации.</p> | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-5 | <p>Знать: основные понятия и категории производственного менеджмента, распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства.</p> <p>Уметь: обеспечивать руководство производственной деятельностью подразделения предприятия; обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам</p> | ПС-19.005, анализ опыта |

| | | |
|-------|--|-------------------------|
| | нефтегазового производства; организовать работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов, технологических процессов и систем; Владеть: навыками организации работы подразделения. | |
| ПК-6 | Знать: порядок и методы организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов. Уметь: применять знания технологических процессов для организации работы коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ на объекте, координировать работу по сбору промышленных данных. Владеть: навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов. | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-7 | 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. | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-8 | 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. | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-9 | 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. | ПС-19.005, анализ опыта |
| ПК-10 | Знать: виды технической, технологической, промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов. Уметь: формировать отдельные виды документации, заявки на потребность в материалах и оборудовании; умеет вести промышленную документацию и отчетность; умеет пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами. Владеть: навыками ведения технической, технологической, промышленной документации и отчетности. | ПС-19.005, анализ опыта |

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их дисциплин приведена в Приложении А.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» специализации «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- календарным учебным графиком;
- базовым учебным планом;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами учебных и производственных практик;
- программами государственной итоговой аттестации;
- материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. Календарный учебный график и сведенный бюджет времени на подготовку специалиста по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» приведен в Приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план составлен с учётом следующей структуры программы специалитета, соответствующей требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии».

| Структура программы специалитета | | Объём, з.е. (ФГОС) | Объём, з.е. (фактический) |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | Не менее 272 | 279 |
| Блок 2 | Практики | Не менее 41 | 42 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | Не менее 6 | 9 |
| Объём программы специалитета | | 330 | 330 |

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, а также сдача государственного экзамена.

В базовом учебном плане отображается последовательность освоения ООП, перечень дисциплин, практик, видов государственной итоговой аттестации, обеспечивающих формирование компетенций выпускника, с указанием их объёма в зачетных единицах, часах и распределения по семестрам. Для каждой дисциплины

и практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации (экзамен, зачёт или дифференцированный зачет). Структура базового учебного плана включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объём обязательной части (без учёта Государственной итоговой аттестации) составляет 71%, что соответствует требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО (не менее 50% общего объёма программы специалитета).

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» относится к базовой части и является обязательным. В него входят учебные и производственные, в том числе преддипломная, практики, а также научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, а также сдача государственного экзамена.

Базовый учебный план подготовки горного инженера по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») приведен в Приложении В.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотации рабочих программ по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» приводятся в Приложении Г.

Рабочие программы дисциплин в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре «Технология и техника бурения скважин».

4.4. Аннотации программ учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

Практики и НИР ориентированы на профессионально-практическую, в том числе и научно-исследовательскую, подготовку обучающихся, закрепление знаний и умений, приобретённых в результате освоения теоретических курсов, выработку практических навыков и формирование компетенций обучающихся. Преддипломная практика, как правило, является основой для выполнения выпускной квалификационной работы. Содержание НИР предполагает сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по теме исследования, проведение теоретических и экспериментальных работ, составление отчёта и подготовку докладов по результатам выполненных исследований.

Аннотации практик по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») приводятся в Приложении Д.

Программы практик в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре «Технология и техника бурения скважин».

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы специалитета по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора, имеющими базовое образование и научные специальности, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Качественная характеристика профессорско-преподавательского состава, реализующего программу специалитета по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») соответствует требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО.

| Показатели кадрового обеспечения ООП | ФГОС | Факт |
|--|-----------------|--------------|
| Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины | Не менее 70% | Свыше 80% |
| Доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень и (или) ученое звание | Не менее 65% | Свыше 70% |
| Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) | Не менее 5% | Свыше 5% |

На выпускающей кафедре «Технология и техника бурения скважин» подготовку специалистов осуществляют 7 преподавателей, являющихся штатными

сотрудниками университета, в том числе: 1 доктор технических наук, профессор, 3 кандидата технических наук (2 имеют звание доцент), 2 старших преподавателя и 1 ассистент без ученой степени. На кафедре также работают три внешних совместителя, в том числе: 2 кандидата наук (технических и геологических, 1 имеет звание доцент) и 1 старший преподаватель без учёной степени. Все преподаватели выпускающей кафедры имеют базовое образование, соответствующее реализуемой программе специалитета, доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) со степенями и (или) званиями составляет более 60%, доля штатных работников университета – более 85%.

Все научно-педагогические кадры проходят различные формы повышения квалификации (курсы повышения квалификации, стажировки на предприятиях, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях) не реже одного раза в три года.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»).

Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП включает:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к практическим, лабораторным и семинарским занятиям) Научно-технической библиотеки, учебно-методических кабинетов кафедр, необходимые для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО и ГОС ВПО;

- изданные Редакционно-издательским отделом ДонНТУ учебные пособия, конспекты лекций и учебно-практические пособия;

- кафедральные методические и дидактические материалы;

- материалы для компьютерного тестирования студентов.

По дисциплинам разработаны учебно-методические комплексы, включающие учебные рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП подготовки по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (списки литературы и Интернет-ресурсов) приводится в рабочих программах дисциплин.

Научно-техническая библиотека (НТБ) обеспечивает доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ООП. НТБ занимает площадь более 5000 м², имеет 8 абонементов и 5 читальных залов на 1465 посадочных мест. Книжный фонд НТБ составляет более 1290000 документов (включая электронные), из них около полумиллиона – учебники и учебные пособия, более 700 названий периодических изданий (подписка осуществлялась до 2014 г.). Собственная электронно-библиотечная система насчитывает свыше 250 тысяч

записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога. Читатели библиотеки через систему авторизованного доступа могут осуществить поиск по каталогу, скачать нужный текст и заказать книгу на пункте выдачи.

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам сети «Интернет». Кроме того, в помещениях научно-технической библиотеки обеспечивается беспроводной доступ (Wi-Fi) к сети «Интернет».

С 2004 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы и всех печатных публикаций профессорско-преподавательского состава и сотрудников ДонНТУ (электронный архив).

В НТБ функционирует Electronic Donetsk National Technical University Repository – крупнейший университетский репозиторий Донецкой Народной Республики. Общее количество опубликованных материалов составляет более 28000. Репозиторий содержит учебные материалы, научные статьи, монографии, материалы конференций, описания патентов.

Четыре раза в год выходит вестник НТБ «BOOK HOUSE». В библиотеке есть литература на иностранных языках, коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX века.

Библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное сетевое программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанное НПО «Информ-система». Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрихкодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

С помощью системы UNILIB вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть университета. Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на смартфоны.

НТБ обеспечивает образовательный процесс актуальной научно-технической информацией посредством подписки на специализированные периодические издания.

Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы, реализуемой в университете.

Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Нефтяное хозяйство», «Бурение», «Научный вестник Ивано-Франковского национального технического университета нефти и газа», «Нефтяная и газовая промышленность», «Нефтегазовая энергетика», «Проблемы нефтяной промышленности. Труды Научно-исследовательского института нефтяной промышленности НАК «Нефтегаз Украины»», «Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений», «Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия:

Горно-геологическая», «Сборник научных трудов Национального горного университета» и др.).

Обеспечивается доступ к электронным версиям указанных журналов, а также к электронным журналам «Записки горного института» (Санкт-Петербург, <http://pmi.spmi.ru>), «Neftegaz.ru», «Нефтегазовое дело» (<http://ogbus.ru>), «Глубинная нефть» (<http://deeroil.ru>), «Инженер-нефтяник» (<https://www.ids-corp.ru/page/77>).

На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов; Springer – коллекция научных журналов; HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; РГБ – электронная библиотека российских диссертаций; РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «ЛЕОНОРМ» – полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» – БД правовых документов; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности. В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др., а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

НТБ с 2017 года имеет постоянный доступ к электронной библиотечной системе (ЭБС) IPRbooks (<http://iprbookshop.ru>) – ресурс, объединяющий лицензионную учебную и научную литературу, периодические издания, аудиокниги, видеокурсы, онлайн тесты по всем образовательным программам, реализуемым в ГОУВПО «ДОННТУ». Кроме того, НТБ с 2016 гг. получает регулярный доступ к электронным библиотечным системам «Библиороссика», «Библиокомплектатор», «Купер Бук», «Лань», «Проспект», «Руконт», Znanium.

При отсутствии изданий в электронной библиотеке библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями, перечисленными в рабочих программах, из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы и 25 экземпляров каждого из изданий дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Часть образовательных ресурсов ООП размещена на сайте ДонНТУ.

Электронная информационно-образовательная среда ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает возможность доступа к ней обучающегося из любой точки (как на территории университета, так и извне), в которой имеется доступ к сети «Интернет». Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ДонНТУ, содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнительной литературы, помимо учебных изданий, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Кроме того, с помощью электронной информационно-образовательной среды ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета (информационная система АСУ «Деканат»);
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, поддерживающих её.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Учебный процесс подготовки горных инженеров (специалистов) по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») осуществляется на учебно-лабораторных площадях в собственных зданиях ГОУВПО «ДОННТУ». Все помещения соответствуют требованиям санитарных, строительных и противопожарных правил и норм, а также нормативным документам, регламентирующим порядок проведения учебной деятельности. Обеспеченность собственным аудиторным фондом составляет 100%.

Общая площадь помещений выпускающей кафедры «Технология и техника бурения скважин» составляет 910,3 м². Кроме помещений кафедры в учебном процессе используются аудитории общеуниверситетского характера, лабораторные залы и т.п. суммарной площадью 3011 м². Обеспеченность одного обучающегося учебными площадями превышает 10 м².

Аудиторные занятия проводятся в специально оборудованных для этих целей аудиториях и лабораториях, укомплектованных мебелью и техническими средствами обучения. Для чтения лекций по дисциплинам профессионального цикла на выпускающей кафедре «Технология и техника бурения скважин» имеется 6 предметных аудиторий, имеющих доступ к глобальной сети «Интернет».

Студенты и преподаватели имеют доступ к локальным информационным серверам и глобальной сети «Интернет» через центральный Интернет-узел университета, коммуникационные узлы, Wi-Fi точки доступа и компьютерные классы выпускающей и обеспечивающих кафедр, что позволяет использовать электронные варианты методического обеспечения дисциплин учебного плана и специализированное программное обеспечение при подготовке и проведении лабораторных и практических работ, семинарских занятий. Электронные версии методического обеспечения доступны студентам по внутренней и внешней сети через серверное оборудование университетского центра информационных компьютерных технологий.

Для демонстрации мультимедийных материалов, в т.ч. и учебных фильмов, лекционные аудитории и лаборатории подключены к локальной сети и сети «Интернет», а также обеспечены вспомогательными электронными средствами: стационарными компьютерами, ноутбуками и мультимедийными проекторами.

Студенты имеют доступ к комплекту программного обеспечения, необходимого для выполнения всех видов занятий.

В настоящее время лабораторная база выпускающей кафедры «Технология и техника бурения скважин» включает 2 дисплейных класса и 6 учебных лабораторий, имеющих доступ к глобальной сети «Интернет»:

- Лаборатория научных исследований;
- Лаборатория промысловых жидкостей и тампонажных смесей;
- Лаборатория технологии бурения;
- Лаборатория бурения скважин специального назначения;
- Лаборатория буровых машин.
- Лаборатория (кабинет) направленного бурения.

В лабораториях кафедры имеется действующее буровое оборудование и его отдельные узлы, натурные образцы бурового инструмента (породоразрушающий, технологический и аварийный инструмент), контрольно-измерительные приборы, приборы для определения параметров технологических жидкостей, комплекты учебных плакатов и т.д. Имеются условия для демонстрации мультимедийных материалов.

Материально-техническая база кафедр, задействованных в реализации ООП, обеспечивает выполнение всех видов учебных занятий, а также выпускной квалификационной работы, предусмотренных учебным планом.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

6.1. Организация внеучебной деятельности

Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс. Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда,

профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

6.2. Организация воспитательной работы

В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организовано посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

В университете организована «Медиашкола» – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиапространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В «Медиашколе» студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии – расовой и этнической.

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых со-

ревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий. Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды университета участвуют в Донецкой и международных лигах КВН. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

6.5. Социальная поддержка студентов

В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» и Положением об организации учебного процесса в ГОУВПО «ДОННТУ» оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации осуществляется на основании соответствующих Положений ГОУВПО «ДОННТУ».

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ГОУВПО «ДОННТУ» внедрена система оценки знаний студентов, которая предполагает обязательную организацию текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине учебного плана.

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формы, порядок и периодичность их проведения регламентируются соответствующими Положениями ГОУВПО «ДОННТУ».

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ООП в части качества формирования компетенций кафедрами, обеспечивающими реализацию образовательной программы специалитета, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают:

- контрольные вопросы (устный, письменный, контрольный опрос) и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, различных видов коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.), зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п.;
- иные формы контроля (индивидуальное собеседование, дискуссии, тренинги, круглые столы и т.п.), позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются университетом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников основной образовательной программы

7.2.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускника является окончательным этапом реализации образовательного процесса в соответствии с ООП. К ГИА допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме все виды работ по дисциплинам и практикам Блоков 1 и 2 программы специалитета в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» и сдавшие все необходимые экзамены и зачеты.

Целью ГИА является определение уровня универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих степень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» и конкурентоспособность на рынке труда.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в соответствии с учебным планом и включает государственный экзамен по специальности и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект или дипломная работа). Результаты ГИА не могут быть заменены оценкой качества освоения ООП на основании оценок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Государственная итоговая аттестация проводится: защита выпускной квалификационной работы – Государственной аттестационной комиссией (ГАК); государственный экзамен по специальности – Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Решения ГАК и ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном количестве голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Все решения ГАК и ГЭК оформляются протоколами. Итоги ГИА объявляются в день их проведения после оформления протоколов заседаний. Результаты оцениваются по национальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; шкале ECTS и 100-бальной шкале.

При условии успешного прохождения Государственной итоговой аттестации, выпускнику ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», присваивается квалификация «Горный инженер (специалист)» и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании. Диплом с отличием присуждается выпускнику, имеющему не менее 75% оценок «отлично» за весь период обучения (остальные оценки – «хорошо»), выдержавшему государственный экзамен и защитившему выпускную квалификационную работу с оценками «отлично».

Программу Государственной итоговой аттестации по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», разрабатывает выпускающая кафедра «Технология и техника бурения скважин».

7.2.2. Государственный экзамен

Государственный экзамен должен учитывать общие квалификационные требования к выпускнику, предусмотренные ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») и ООП.

Программа государственного экзамена (итоговый междисциплинарный экзамен по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии», специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»), критерии оценки и процедура его проведения определяются выпускающей кафедрой «Технология и техника бурения скважин» и утверждаются в соответствии с действующим Положением ГОУВПО «ДОННТУ». Форма, условия проведения и программа государственного экзамена доводятся до сведения студентов не позднее, чем за три месяца до начала ГИА.

7.2.3. Выпускная квалификационная работа

Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР) является завершающим этапом обучения. Его основная задача – углубить теоретические и практические знания студента и показать способность будущего специалиста самостоятельно решать реальные инженерные задачи в области бурения нефтяных или газовых скважин. Выпускные квалификационные работы выполняются в форме дипломного проекта или дипломной работы.

ВКР по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин») представляет собой законченную самостоятельную работу, в которой решается актуальная прикладная или исследовательская задача, соответствующая типам задач и задачам профессиональной деятельности выпускника, приведенным выше в п. 2.3 и 2.4.

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на реальном материале производственных предприятий. В тоже время, она может быть обобщением результатов курсового проектирования, а также продолжением заданий, выполняемых студентом в рамках учебной, производственной и преддипломной практик или научно-исследовательской работы.

При работе над выпускной работой студент должен показать умение структурировать и анализировать поставленную задачу, самостоятельно решать инженерные задачи нефтегазового производства, пользоваться современными расчетными методами, источниками информации, компьютерной техникой, технически грамотно излагать материал. При защите работы в устной дискуссии – уметь обосновывать принятые решения и доказывать их правильность.

Во всех случаях при выполнении и защите ВКР прикладного характера (дипломный проект) выпускник должен показать умение:

- выбирать конструкцию скважин и основные параметры технологии бурения;
- проектировать отдельные этапы строительства скважин;
- производить технико-экономические расчёты;
- обосновывать принятые решения;
- обосновывать, разрабатывать и применять технически и экологически без-

опасные методы производства работ;

- обосновывать экономическую эффективность строительства скважины;
- формализовать, представлять в математическом виде и решать задачи строительства скважины с помощью современных методов и вычислительных средств;
- применять системы и методы инженерного проектирования (в т.ч. и автоматизированного) и оптимизации, основные нормативные документы.

ВКР исследовательского характера (дипломная работа) представляет самостоятельное научное исследование, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, аналитический и экспериментальный материал, аргументированные обобщения и выводы. В ВКР должно проявиться знание автором основных методик исследования процессов бурения нефтяных и газовых скважин, умение их применять, владение научным стилем речи. Выпускная квалификационная работа, выполненная в виде научно-исследовательской работы, может носить экспериментальный, теоретический, экспериментально-теоретический или аналитический характер. Основой для такой работы может быть научно-исследовательская работа студента по определенной тематике во время обучения в университете. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в аспирантуре.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются выпускающей кафедрой в установленном порядке на основании действующего Положения ГОУВПО «ДОННТУ» о Государственной итоговой аттестации. В процессе выполнения и защиты ВКР выявляются образовательный и профессионально-квалификационный аспекты подготовки выпускников, при этом студент должен продемонстрировать совокупность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Выпускная квалификационная работа может быть индивидуальной, групповой и комплексной. Индивидуальной считается работа, выполненная одним студентом, групповой – группой студентов одной специализации, комплексной – группой студентов разных специальностей (специализаций).

Как правило, работа над ВКР выполняется студентом непосредственно в ГОУВПО «ДОННТУ» на выпускающей кафедре. По отдельным темам, выполняемым по заказу различных организаций, ВКР может выполняться на предприятии, в научных, проектно-конструкторских или иных учреждениях.

Законченная ВКР включает пояснительную записку и графическую часть. Текст пояснительной записки должен быть напечатан на листах бумаги формата А4 в соответствии с установленными требованиями. Графическая часть выпускной работы выполняется средствами компьютерной графики на листах формата А1, уменьшенная копия которых размещается в приложениях пояснительной записки. На защите перед Государственной аттестационной комиссией ВКР представляется в виде доклада с презентацией (с обязательным предоставлением раздаточного материала членам ГАК).

За все сведения, изложенные в работе, использование фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и рекомендаций автор ВКР несет персональную ответственность.

Аннотации программ государственной итоговой аттестации приводятся в Приложении Е.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;
- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Порядок проведения и организации практик;
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;
- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;
- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);
- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;
- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;
- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- проведение регулярной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ФГОС ВО и ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и междууниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и междууниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (стар-

ший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится раздельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Обновление следует проводить с целью актуализации ООП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также в случае изменения базовых нормативных документов. Порядок, форма и условия проведения обновления ООП устанавливается Ученым советом ДонНТУ.

Предложения по изменениям составляющих ООП документов для учета современных тенденций и состояния развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также совершенствования учебно-воспитательного процесса подаются в письменной форме руководителю соответствующей ООП. Руководитель ООП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, выносит их согласованную редакцию на заседание выпускающей кафедры, решение которого оформляется протоколом, где указываются разделы ООП, подлежащие изменению, основания для вносимых изменений и их краткая характеристика (приложение Ж).

Утвержденная ООП регистрируется в отделе Учебно-методической работы ДонНТУ и хранится на выпускающей кафедре «Технология и техника бурения скважин» у руководителя ООП.

Рабочая группа по разработке основной образовательной программы, реализуемой в ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»:

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы,
заведующий кафедрой
«Технология и техника
бурения скважин»,
к.т.н., доцент

А.А. Каракозов

Члены рабочей группы:

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

О.И. Калиниченко

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

В.А. Русанов

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

А.Н. Рязанов

От работодателей:

Первый заместитель
Министра угля и энергетики

А.А. Нестеренко

И.о. директора
ГП «Донецкая горнодобывающая
компания»

С.В. Роль

| Код | Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик | Коды компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-10 |
| Б1.Б24 | Электротехника и электроника | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б25 | Автоматизация производственных процессов в бурении | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | | | X | X | | |
| Б1.Б26 | Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях | | | | | | | | X | | | | X | X | | | | | | | X | | X | X | X | | | |
| Б1.Б27 | Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе | | | | | | | | X | | | | X | X | | | | | | | X | | | X | X | | | |
| Б1.Б28 | Буровое оборудование | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | | X | X | | | |
| Б1.Б29 | Буровые технологические жидкости | | | | | | | | X | | X | | X | | | | | | | | X | X | | X | X | X | | X |
| Б1.Б30 | Геология нефти и газа | | | | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б31 | Геофизические исследования скважин | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | X | | X | X | X | | | |
| Б1.Б32 | Гидроаэромеханика в бурении | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | | |
| Б1.Б33 | Горное право | X | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б34 | Гражданская оборона | | | | | | | X | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б35 | Заканчивание и крепление скважин | | | | | | | | X | | X | | | | | | | | | | X | X | | X | X | | | X |
| Б1.Б36 | Машины и оборудование нефтегазового производства | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | | | | X | | |
| Б1.Б37 | Менеджмент | | | X | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Б1.Б38 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | X | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | | X |
| Б1.Б39 | Монтаж и эксплуатация бурового оборудования | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | | | | X | | |
| Б1.Б40 | Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин | X | | | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X | | | X | X | | X | |
| Б1.Б41 | Основы автоматизации технологических процессов | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б42 | Основы охраны труда | | | | | | | X | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б43 | Программное обеспечение цикла строительства скважин | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б44 | Проектирование наклонно-направленных и горизонтальных скважин | | | | | | | | X | | X | | | X | | | | | | | X | X | | X | X | | | X |
| Б1.Б45 | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Б1.Б46 | Разрушение и механика горных пород | | | | | | | | X | | X | | | | | | | | | | X | X | | | X | | | X |
| Б1.Б47 | Реконструкция и восстановление скважин | | | | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X | | | X | X | | | |

| Код | Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик | Коды компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-10 |
| Б1.Б48 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин | | | | | | | | | X | | X | | X | X | | | | | | X | X | | X | X | | | X |
| Б1.Б49 | Транспорт и хранение нефти и газа | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Б1.Б50 | Экономика нефтегазового производства | | | | | | | | | X | | X | | | | | | | | | X | X | | | | | | X |
| Б1.Б51 | Экономика предприятия | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Б1.Б52 | Эксплуатация оборудования и объектов газовой отрасли | | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | | | X | | |
| Б1.Б53 | Электрооборудование нефтяных и газовых промыслов | | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | | | X | | |
| | 2. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В1 | Иностранный язык | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В2 | Культурология | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В3 | Правоведение | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В4 | Русский язык и культура речи | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В5 | Математическое моделирование технологических процессов | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | | | | | | | |
| Б1.В6 | Бурение геологоразведочных скважин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | X | X | | X |
| Б1.В7 | Бурение шахтных стволов и технических скважин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | X | | | |
| Б1.В8 | Буровая механика и проектирование бурового оборудования | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | X | X | | | |
| Б1.В9 | Геологотехнические исследования нефтяных и газовых скважин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | | |
| Б1.В10 | Материалы в бурении | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Б1.В11 | Организация и управление деятельностью бурового предприятия в условиях сервисного обслуживания | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | |
| Б1.В12 | Основы геодезии и топографии | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | X |
| Б1.В13 | Основы специальности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | |
| Б1.В14 | Проектирование буровых работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| Б1.В15 | Технологическая безопасность и правила безопасности при строительстве скважин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | X | |

| Код | Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик | Коды компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-10 |
| | 4. Блок 2 «Практики» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.1 | Научно-исследовательская работа студентов | X | | | X | | | | X | X | | X | | X | | X | | | X | X | | | | | | | | |
| Б2.2 | Преддипломная практика | X | X | | X | | | | X | X | | X | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | |
| Б2.3 | Производственная практика | X | X | | X | | | | X | X | | X | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | |
| Б2.4 | Производственная практика | X | X | | X | | | | X | X | | X | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | |
| Б2.5 | Производственная практика | X | X | | X | | | | X | X | | X | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | |
| Б2.6 | Учебная практика | | | | | | | | X | X | | X | | | | | | | | | | | | | X | X | X | |
| Б2.7 | Учебная практика | | | | | | | | X | X | | X | | | | | | | | | | | | | X | X | X | |
| | 5. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | X | | | X | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Б3.2 | Государственный экзамен по специальности | X | | | | | | | | X | X | | X | | X | | X | | | | X | | | | X | X | X | |

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Курс | Месяц и номер недели | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------|---|---|---|---------|---|---|---|--------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| | сентябрь | | | | октябрь | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | январь | | | | февраль | | | | март | | | | апрель | | | | май | | | | июнь | | | | июль | | | | август | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | |
| 1 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | УП | УП | УП | УП | К | К | К | К | К | | |
| 2 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | УП | УП | УП | УП | К | К | К | К | К |
| 3 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К |
| 4 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К |
| 5 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К |
| 6 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | ДП | ДП | ДП | ДП | ГЭ | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – промежуточная аттестация (экзаменационная сессия); К – каникулы; УП – учебная практика; ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика; ГЭ - государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ (В НЕДЕЛЯХ)

| Курс | Теоретическое обучение | | Промежуточная аттестация | | Практика | | Государственный экзамен | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | Каникулы | | Итого |
|-------|------------------------|--------|--------------------------|--------|----------|--------|-------------------------|--------|---|--------|----------|--------|-------|
| | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | |
| | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | |
| 1 | 17 | 17 | 3 | 3 | – | 4 | – | – | – | – | 3 | 5 | 52 |
| 2 | 17 | 17 | 3 | 3 | – | 4 | – | – | – | – | 3 | 5 | 52 |
| 3 | 17 | 17 | 3 | 3 | – | 4 | – | – | – | – | 3 | 5 | 52 |
| 4 | 17 | 17 | 3 | 3 | – | 4 | – | – | – | – | 3 | 5 | 52 |
| 5 | 17 | 17 | 3 | 3 | – | 4 | – | – | – | – | 3 | 5 | 52 |
| 6 | 8 | – | 2 | – | 4 | – | 1 | – | 5 | – | 6 | – | 26 |
| Итого | 93 | 85 | 17 | 15 | 4 | 20 | 1 | – | 5 | – | 21 | 25 | 286 |

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалиста по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии».

Специализация: «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| | 1. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б1 | Иностранный язык | 6 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | 1,2 | | | Английский язык |
| Б1.Б2 | История | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | История и право |
| Б1.Б3 | Педагогика высшей школы | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | | 9 | | | | Социология и политология |
| Б1.Б4 | Физическая культура (общая подготовка) | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | 4 | | | | | Физическое воспитание и спорт |
| Б1.Б5 | Философия | 2,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | 3 | | | | | | Философия |
| Б1.Б6 | Безопасность жизнедеятельности | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | 4 | | | | Природоохранная деятельность |
| Б1.Б7 | Высшая математика | 13 | 7 | 6 | | | | | | | | | | 1,2 | | | | | | Высшая математика |
| Б1.Б8 | Геология и литология | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | Геология и разведка МПИ |
| Б1.Б9 | Гидравлика | 2,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | 4 | | | | | Энергомеханические системы |
| Б1.Б10 | Детали машин и основы конструирования | 3 | | | | 3 | | | | | | | | 5 | | | | | | Основы проектирования машин |
| Б1.Б11 | Информатика | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | Вычислительная математика и программирование |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| Б1.Б12 | Механика сплошной среды | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | 5 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б13 | Начертательная геометрия и инженерная графика | 6,5 | 3,5 | 2 | 1 | | | | | | | | | | 1 | 2 | | 3 | | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| Б1.Б14 | Соппротивление материалов | 3,5 | | | | 3,5 | | | | | | | | | 4 | | | | | Соппротивление материалов |
| Б1.Б15 | Спецглавы математики | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | 3 | | | | Высшая математика |
| Б1.Б16 | Теоретическая механика | 4 | | | 4 | | | | | | | | | | 3 | | | | | Теоретическая механика |
| Б1.Б17 | Теория механизмов и машин | 2,5 | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 4 | | | | Основы проектирования машин |
| Б1.Б18 | Термодинамика | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | | 4 | | | | Промышленная теплотехника |
| Б1.Б19 | Физика | 9 | | 5 | 4 | | | | | | | | | | 2,3 | | | | | Физика |
| Б1.Б20 | Физическая и коллоидная химия | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б21 | Химия | 3,5 | 3,5 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б22 | Химия нефти и газа | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | | | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б23 | Экология | 2 | | | | | | | 2 | | | | | | | 7 | | | | Природоохранная деятельность |
| Б1.Б24 | Электротехника и электроника | 3,5 | | | | 3,5 | | | | | | | | | 4 | | | | | Электромеханика и теоретические основы электротехники |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | | | | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|----|----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--|---|---|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экс. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | | | | |
| Б1.Б25 | Автоматизация производственных процессов в бурении | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | | | 9 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б26 | Бурение газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях | 3,5 | | | | | | | | | | | | | 3,5 | | | 8 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б27 | Бурение нефтяных и газовых скважин на шельфе | 3,5 | | | | | | | | | | | | | 3,5 | | | 9 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б28 | Буровое оборудование | 4,5 | | | | | 4,5 | | | | | | | | | | | 5 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б29 | Буровые технологические жидкости | 5 | | | | | 5 | | | | | | | | | | | 5 | | | | 5 | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б30 | Геология нефти и газа | 2,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | Геология и разведка МПИ |
| Б1.Б31 | Геофизические исследования скважин | 2,5 | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | 5 | | | | | Геология и разведка МПИ |
| Б1.Б32 | Гидроаэромеханика в бурении | 4 | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 6 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б33 | Горное право | 2 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | 7 | | | | | История и право |
| Б1.Б34 | Гражданская оборона | 1,5 | | | | | | | | | | | | | 1,5 | | | | 9 | | | | Природоохранная деятельность |
| Б1.Б35 | Заканчивание и крепление скважин | 7,5 | | | | | | 3 | 4,5 | | | | | | | | | 6,7 | | | 7 | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б36 | Машины и оборудование нефтегазового производства | 2,5 | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | 5 | | | | | Энергомеханические системы |
| Б1.Б37 | Менеджмент | 2,5 | | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | 9 | | | | | Экономика и маркетинг |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|---|-----|---|-----|-----|-----|---|----|----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| Б1.Б38 | Метрология, стандартизация и сертификация | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | 8 | | | | Основы проектирования машин |
| Б1.Б39 | Монтаж и эксплуатация бурового оборудования | 3,5 | | | | | | | 3,5 | | | | | | | 7 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б40 | Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | 7 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б41 | Основы автоматизации технологических процессов | 2,5 | | | | | | 2,5 | | | | | | | | 6 | | | | Горная электротехника и автоматика |
| Б1.Б42 | Основы охраны труда | 2,5 | | | | | | | | 2,5 | | | | | 8 | | | | | Охрана труда и аэрология |
| Б1.Б43 | Программное обеспечение цикла строительства скважин | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | 6 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б44 | Проектирование наклонно-направленных и горизонтальных скважин | 4,5 | | | | | | | 4,5 | | | | | | 7 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б45 | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | 3,5 | | | | | | | | 3,5 | | | | | 8 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б46 | Разрушение и механика горных пород | 5,5 | | | | 5,5 | | | | | | | | | 4 | | | | 4 | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б47 | Реконструкция и восстановление скважин | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 9 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б48 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин | 10 | | | | | 5 | 5 | | | | | | | 5,6 | | | 6 | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б49 | Транспорт и хранение нефти и газа | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | 10 | | | | | Технология и техника бурения скважин |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|-----|-----|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| Б1.Б50 | Экономика нефтегазового производства | 4 | | | | | | | | | | 4 | | 10 | | | | | 10 | Экономика и маркетинг |
| Б1.Б51 | Экономика предприятия | 2,5 | | | | | | | | | 2,5 | | | | 8 | | | | | Экономика и маркетинг |
| Б1.Б52 | Эксплуатация оборудования и объектов газовой отрасли | 3,5 | | | | | | | | | | 3,5 | | 9 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.Б53 | Электрооборудование нефтяных и газовых промыслов | 2,5 | | | | | | | | | 2,5 | | | | 8 | | | | | Горная электротехника и автоматика |
| | 2. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В1 | Иностранный язык | 4 | | | 2 | 2 | | | | | | | | 4 | 3 | | | | | Английский язык |
| Б1.В2 | Культурология | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | 6 | | | | | Социология и политология |
| Б1.В3 | Правоведение | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | История и право |
| Б1.В4 | Русский язык и культура речи | 7,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | | | | | | | 3 | 1,2 | | | | | Русский язык |
| Б1.В5 | Математическое моделирование технологических процессов | 3,5 | | | | | | | | 3,5 | | | | 7 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В6 | Бурение геологоразведочных скважин | 5,5 | | | | | | | | 4,5 | 1 | | | 7 | | | 8 | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В7 | Бурение шахтных стволов и технических скважин | 3,5 | | | | | | | | | 3,5 | | | 8 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В8 | Буровая механика и проектирование бурового оборудования | 5,5 | | | | | | | | | | 4,5 | 1 | 9 | | | 10 | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В9 | Геологотехнические исследования нефтяных и газовых скважин | 2,5 | | | | | | | | | | 2,5 | | | 10 | | | | | Технология и техника бурения скважин |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | | | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--|--|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экс. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | | | |
| Б1.В10 | Материалы в бурении | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В11 | Организация и управление деятельностью бурового предприятия в условиях сервисного обслуживания | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | 11 | | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В12 | Основы геодезии и топографии | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | Геоинформатика и геодезия |
| Б1.В13 | Основы специальности | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В14 | Проектирование буровых работ | 3,5 | | | | | | | | | | | 3,5 | | 10 | | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В15 | Технологическая безопасность и правила безопасности при строительстве скважин | 2,5 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | 10 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В16 | Экологическая безопасность при строительстве скважин | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | 11 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В17 | Эксплуатация и оптимизация работы долот | 2,5 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | 10 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В18 | Политология | 2 | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | | | | | Социология и политология |
| Б1.В18 | Психология | 2 | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | | | | | Социология и политология |
| Б1.В18 | Социология | 2 | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | | | | | Социология и политология |
| Б1.В19 | Логика | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 6 | | | | | Философия |
| Б1.В19 | Религиоведение | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 6 | | | | | Философия |
| Б1.В19 | Этика и эстетика | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | 6 | | | | | Философия |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|-----|-------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| Б1.В20 | Бурение и оборудование водозаборных скважин | 4,5 | | | | | | | | 3,5 | 1 | | | | 8 | | | 9 | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В20 | Бурение скважин на воду | 4,5 | | | | | | | | 3,5 | 1 | | | | 8 | | | 9 | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В21 | Исследование и опробование призабойной зоны пласта | 3 | | | | | | | | | | | 3 | 11 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В21 | Современные технологии освоения скважин | 3 | | | | | | | | | | | 3 | 11 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В22 | Контроль и управление процессом бурения в условиях аномальных пластовых давлений | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | | 11 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В22 | Управление скважиной при флюидопроявлении | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | | 11 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В23 | Нефтегазовая гидромеханика | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | 6 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В23 | Физика пласта | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | 6 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В24 | Основы научных исследований и технического творчества | 2,5 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | 9 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В24 | Теория инженерного эксперимента | 2,5 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | 9 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В25 | Супервайзинг в бурении | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | 10 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В25 | Производственный менеджмент на предприятиях нефтегазово-промышленного комплекса | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | 10 | | | | | Экономика и маркетинг |

| Код | Наименование дисциплин (практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачетных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|--------|--|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|--------------|-----------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | экз. | зачёт | диф. зач. | курс. пр. | курс. раб. | | |
| Б1.В26 | Управление проектами | 3 | | | | | | | | | | | 3 | 11 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б1.В26 | Управление рисками при проектировании и строительстве скважин | 3 | | | | | | | | | | | 3 | 11 | | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| | 3. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Факультативные дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Ф1 | Физическая культура (общая подготовка) | 9 | 2 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 2,6,7 | | | | | Физическое воспитание и спорт |
| Б1.Ф2 | Физическая культура (специальная подготовка) | 3 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | Физическое воспитание и спорт |
| | 4. Блок 2 «Практики» | | | | | | | | | | | 3 | | 10 | | | | | | |
| Б2.1 | Научно-исследовательская работа студентов | 6 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 5,6,7,8,9,10 | | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.2 | Преддипломная практика | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | 11 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.3 | Производственная практика | 6 | | | | | | | | | | 6 | | | | 10 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.4 | Производственная практика | 6 | | | | | | | | 6 | | | | | | 8 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.5 | Производственная практика | 6 | | | | | | 6 | | | | | | | | 6 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.6 | Учебная практика | 6 | | 6 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | Технология и техника бурения скважин |
| Б2.7 | Учебная практика | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | 4 | | | | Технология и техника бурения скважин |

АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация дисциплины Б1.Б1 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь: понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-4, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия. Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения. Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования. Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли. Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях. Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий. Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации. Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий. Лексико-грамматический мини-

мум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения. Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Аннотация дисциплины
Б1.Б2 ИСТОРИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – углубленное изучение истории возникновения и закономерностей развития Донецкого региона, особое внимание уделено социально-экономическим, общественно-политическим и культурным аспектам развития общества на землях Донбасса в контексте истории соседних государств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса, заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, Украины, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь: анализировать исторические процессы, события, факты; формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию; пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.). Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI –XVII вв.). Донецкий регион в новое время (XVIII в.). Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XX в.). Донбасс в 1917-1921 гг. Донбасс в 1921-1941 гг. Донбасс в 1941-1950-е годы. Донбасс в 1960-2014-е годы. Государственный переворот на Украине 2014 года. Донецкая Народная Республика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Истории и права».

Аннотация дисциплины
Б1.Б3 ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение основных видов деятельности педагога.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: законы владения аудиторией, методы, приемы обучения, воспитания и творческого развития личности;

уметь: использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеть мастерством общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-6, ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет педагогики и ее методологические основы. Связь педагогики с другими науками и методы ее исследования. Возникновение и развитие педагогической науки. Европейская образовательная интеграция. Адаптация высшего образования к Болонскому процессу. Роль и место педагога в обществе. Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксеологический подход к педагогической практике. Сущность педагогического мастерства в современной педагогике. Сущность педагогической техники. Сущность педагогического общения. Развитие дидактических систем. Структура и организация процесса обучения. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Контроль за учебно-познавательной деятельностью. Виды обучения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Социологии и политологии».

Аннотация дисциплины
Б1.Б4 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (ОБЩАЯ ПОДГОТОВКА)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности, а также формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований; владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины
Б1.Б5 ФИЛОСОФИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предвидеть ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и выработать определенную позицию, идущую из внутренних побуждений; стремился к основанным на моральных устоях объективно-верным решениям возникающих в жизни проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, проблемы, которые ими решались, их историческую обусловленность и преемственность, а также основные проблемы и принципы современной философии: о мире и самом человеке в его существовании, об источниках и общих закономерностях движения и развития предметов, явлений и процессов мира, о ценностях этого мира, о познавательном отношении человека к миру и самому себе, о сущности, формах и законах движения познания и мышления, о действиях и методах правильной, рациональной и эффективной деятельности человека;

уметь: содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Философия, ее предмет и роль в обществе. Философия бытия. Философия развития. Философия общества. Философия сознания. Философия познания. Философия человека. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.Б6 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование ответственности за личную и коллективную безопасность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности; круг своих обязанностей по выполнению задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и выполнению в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности;

уметь: оценить безопасность технологических процессов и оборудования, обосновать мероприятия по её повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций; оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях; оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-8, ОПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Риск ориентированный подход для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС. Основные положения о природных угрозах, литосферные явления. Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары. Техногенные опасности, взрывы и пожары. Аварии на атомных электростанциях, химически опасных объектах. Санитарно-эпидемиологическая обстановка. Гидродинамические аварии и их последствия. Социально-политические опасности, их виды и характеристики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачёт.**

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Аннотация дисциплины
Б1.Б7 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – усвоение фундаментальных знаний в области математики и приобретение умения пользоваться соответствующим математическим аппаратом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: способы исследования и решения математических задач; методы высшей математики и их реализацию на компьютере; понятия высшей математики и их символику и обозначения; основные формулы высшей математики и правил их применения; основные алгоритмы решения стандартных задач.

уметь: свободно применять понятия высшей математики и их символику; свободно пользоваться формулами высшей математики; свободно решать стандартные задачи; выяснять геометрический (физический) смысл параметров задачи; проводить общий анализ полученных результатов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Введение в математический анализ. Производная. Применение производной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Кратные и криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Элементы теории поля. Ряды. Ряды Фурье. Теория вероятностей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Высшая математика им. В.В.Пака»

Аннотация дисциплины
Б1.Б8 ГЕОЛОГИЯ И ЛИТОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка в области основ геологических знаний, необходимых для последующего изучения геологических и специальных дисциплин по профилю будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности генезиса и закономерности развития Земли; внешние, внутренние сферы и геофизические поля Земли; основные структуры земной коры и современные теории их образования; общую геохронологическую (стратиграфическую) шкалу; методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород; породообразующие минералы, их классификацию, свойства и условия образования; основные типы осадочных, магматических и метаморфических пород и их общую характеристику; основные виды полезных ископаемых; эндогенные и экзогенные геологические процессы; факторы рельефообразования, строение и типы рельефа, его происхождение; основные стадии литогенеза и последующее преобразование пород; формы и условия залегания горных пород; складчатые и разрывные структуры земной коры; виды подземных вод и типы водоносных залежей; законы движения подземных вод;

уметь: определять основные минералы и горные породы различного генезиса; строить геологические разрезы и стратиграфические колонки при различных типах залегания горных пород; определять элементы залегания горных пород, работать с горным компасом и решать задачи связанные с его использованием; анализировать геологические карты с различными условиями залегания пластов, интрузивных тел и разрывными нарушениями; определять относительный возраст геологических структур; строить геологические карты и разрезы; определять типы водоносных горизонтов, их качественную и количественную характеристику.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общие сведения о Земле. Внутренние и внешние геосферы Земли. Геофизические поля. Геологическое летоисчисление и история. Основные породообразующие минералы. Горные породы различного генезиса. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, их характеристика. Тектоногенез. Складчатые и разрывные дислокации, их элементы и типы. Землетрясения и их типы, и методы регистрации. Магматизм: эффузивный и интрузивный. Типы и основные факторы метаморфизма. Основные структурные элементы земной коры и литосферы. Теория литосферных плит. Палеогеография. Факторы и процессы эндогенного и экзогенного рельефообразования. Выветривание и связанные с ним формы рельефа. Аллювиальные процессы. Аридные, гляциальные процессы.

Геологическая деятельность морей, озер, болот. Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в горных породах. Происхождение и классификация подземных вод. Типы водоносных залежей. Законы движения подземных вод. Приток подземных вод к искусственным дренам.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, зачет.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины
Б1.Б9 ГИДРАВЛИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний в области основных закономерностей равновесия и движения жидкостей и газов, законов взаимодействия последних с погруженными в них или обтекаемыми ими твердыми телами, а также в приобретении умений и навыков практического применения теоретических положений к решению различных инженерных и научных задач, связанных с механизацией и автоматизацией буровых работ и эффективной эксплуатацией горного и бурового оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные физические свойства жидкостей и газов; законы равновесия и движения жидкостей и газов под действием приложенных к ним сил; закономерности воздействия покоящихся и движущихся жидкостей газов на погруженные в них и обтекаемые ими твердые тела;

уметь: использовать законы и свойства жидкостей и газов для решения различных задач в области гидростатики и гидродинамики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные физические свойства жидкостей и газов. Гидростатика. Кинематика жидкостей и газов. Гидродинамика. Силовое взаимодействие потока с твердым телом.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.Б10 ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков в области конструирования, проектирования и расчета деталей, узлов, механизмов, которые могут быть применены в их профессиональной деятельности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы теории, расчетов и конструирования деталей и механических узлов, которые широко используются во всех отраслях машиностроения; критерии работоспособности деталей, узлов и механизмов в целом; конструкции, принцип действия и расчеты механических передач;

уметь: выполнять проектировочные и проверочные расчеты деталей на статическую прочность, жесткость и износостойкость; рационально выбирать конструктивные материалы и термообработку деталей для выполнения ими заданных функций; конструировать узлы машин общего назначения, на основе самостоятельно проведенных расчетов с учетом правильно подобранной справочной литературы и прототипов конструкций с учетом требований действующих стандартов; применять на практике общие методы исследования, расчета и конструирования узлов и деталей машин общего назначения с использованием технической литературы, а также специализированных компьютерных программ для автоматизированного расчета и проектирования деталей машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности. Требования к деталям. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Общие сведения о механических передачах. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные и цепные передачи. Валы и оси. Подшипники. Соединения деталей машин. Муфты механических приводов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б11 «ИНФОРМАТИКА»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование информационной культуры, овладение основными понятиями информатики, методами представления информации и умением её использовать для решения функциональных и вычислительных задач в сфере профессиональной деятельности с применением прикладных систем обработки данных и систем программирования для персональных компьютеров и локальных компьютерных сетей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы построения, назначение и состав персонального компьютера; основные понятия о кодировании и представлении информации в ЭВМ; назначение и состав системного и прикладного программного обеспечения; основные понятия современных технологий обработки информации; приложения пакета MS Office; принципы построения алгоритмов математического моделирования; основные средства и приемы объектно-ориентированного программирования; основы Web-дизайна; основы информационной безопасности и защиты информации;

уметь: осуществлять диалог с операционной системой персонального компьютера; применять стандартные программные продукты; владеть навыками работы с основными компонентами пакета MS Office; разрабатывать алгоритмы и программы исследования буровых процессов; отлаживать программы и анализировать полученные результаты; применять Internet при решении инженерных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-4, ОПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Научные основы информатики. Арифметические и логические основы ЭВМ. Представление информации в ПЭВМ, системы исчисления. Компьютерная техника, классификация ПЭВМ, структура и архитектура современного персонального компьютера. Основы работы в MS Windows. Элементы интерфейса пользователя. Работа с окнами. Операции с файловой структурой. Основы работы с текстовым процессором MS Word. Работа с текстом, таблицами, формулами, графическими объектами. Основы работы с табличным процессором MS Excel. Средства построения и форматирования электронных таблиц. Выполнение расчетов в MS Excel. Использование аппарата функций. Построение диаграмм и графиков. Сложные расчеты в MS Excel. Решение задач линейного программирования в MS Excel. Решение уравнений и систем. Основы алгоритмизации вычислительных процессов. Математические модели. Понятие алгоритма, формы представления алгоритмов. Основы офисного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Основные свойства управляющих элементов. Интегрированная среда. Создание нового проекта. Структура проекта и структура модуля. Типы данных. Математические выражения. Операторы при-

своения, ввода-вывода и условные операторы. Операторы цикла. Процедуры и функции. Основы построения компьютерных сетей. Организация сети Интернет. Электронная почта. Основы создания Web-страниц средствами языка HTML.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт, экзамен.

Разработана кафедрой «Вычислительная математика и программирование».

Аннотация дисциплины
Б1.Б12 МЕХАНИКА СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – выработка умения и навыков в использовании теоретических основ дисциплины для выполнения инженерных расчётов, постановки, проведения и анализа инженерного эксперимента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные свойства сплошной среды; статику и кинематику сплошной среды; основные уравнения движения сплошной среды;

уметь: проводить практические расчеты по определению расхода, скоростей, сил трения сплошной среды; использовать профессиональную терминологию изучаемой дисциплины; профессионально изучать специальную литературу.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные задачи механики сплошных сред. Плоская задача теории упругости. Модель упругого тела. Кинематика сплошной среды. Динамика несжимаемой вязкой жидкости. Фильтрация жидкости через пористые среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Б1.Б13 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы геометрического моделирования объектов и процессов; способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании; методы получения плоских изображений пространственного объекта; способы решения пространственных задач на плоскости; правила стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;

уметь: разрабатывать и оформлять графическую документацию, в том числе с применением методов компьютерной графики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Правила оформления чертежей по ГОСТ ЕСКД. Метод проекций. Задание точки, отрезка прямой линии, плоскости на чертеже. Кривые линии. Взаимное положение точки, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа. Поверхности. Изображение многогранников и тел вращения. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Пересечение поверхностей. Изображение предметов – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров на чертежах деталей. Аксонометрические проекции. Система автоматизированного проектирования. Графический редактор КОМПАС. Изображение соединений деталей. Чертежи и эскизы деталей. Деталирование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, зачёт, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Аннотация дисциплины
Б1.Б14 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – освоение основных законов механики, ознакомление с механическими свойствами материалов, изучение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные гипотезы механики материалов и конструкций, основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости материалов и конструкций, прочности материалов при сложном напряженном состоянии, колебаний механических систем;

уметь: рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы оборудования, валы, пружины в условиях сложноподвижного состояния; определять свойства материалов лабораторными методами; определять запас прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических нагрузок.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Наука о сопротивлении материалов. Изучаемые объекты. Метод сечений. Растяжение и сжатие. Основы теории напряженного состояния в точке тела. Сдвиг. Кручение. Изгиб плоских брусков. Расчет тонкостенных оболочек и толстостенных труб. Устойчивость равновесия деформируемых систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Сопротивление материалов».

Аннотация дисциплины
Б1.Б15 СПЕЦГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка в области уравнений в частных производных математической физики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: постановки основных краевых задач для уравнений эллиптического, параболического и гиперболического типов; метод разделения переменных; формулы Даламбера, Пуассона; принцип максимума для уравнений эллиптического и параболического типов; пространства Соболева, след функций из пространств Соболева; определение обобщенного решения; методы Галёркина, Ритца; применение уравнений гиперболического типа в задачах по определению параметров колебаний бурильной колонны и гидродинамических процессов в скважинах;

уметь: определять тип уравнения, находить решения краевых задач методом разделения переменных. Исследовать корректность основных краевых задач. Уметь пользоваться принципом максимума при оценке решений первой краевой задачи для уравнений эллиптического и параболического типов. Выбирать функциональное пространство при построении обобщенных решений краевых задач. Находить решения задачи Коши для гиперболического и параболического уравнения. Применять метод Ритца для нахождения решений краевых задач в случае эллиптических уравнений. Строить последовательность Галёркинских приближений для краевых задач в случае уравнений эллиптического, параболического, гиперболического типов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Классификация линейных уравнений в частных производных второго порядка. Постановка краевых задач. Метод разделения переменных. Задача Коши. Принцип максимума для уравнений эллиптического и параболического типов. Функциональные пространства. След функции. Обобщенные решения. Метод Галеркина. Проблема минимума квадратичного функционала и краевые задачи. Краевые задачи для уравнений эллиптического и параболического типов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.**

Разработана кафедрой «Высшая математика им. В.В. Пака».

Аннотация дисциплины
Б1.Б16 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование способности к логическому мышлению, обучение методам теоретической механики и способности их применения к решению практических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теории пар сил; кинематические характеристики точки, частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальные уравнения движения материальной точки; теорию удара; аксиомы статики; момент силы относительно точки и оси; теорию пар сил; основную теорему статики; общие формулы координат центров тяжести твердого тела, объема, площади, линии; скорость и ускорение в естественных осях; простейшие движения твердого тела (поступательное, вращательное, плоское); сложное движение точки; теоремы о сложении скоростей и ускорений точки; теорема Кориолиса; законы Ньютона; основы теории колебаний материальной точки; общие теоремы динамики точки и механической системы; моменты инерции; теорема Гюйгенса-Штейнера; теорема об изменении кинетической энергии; принцип Даламбера для материальной точки и механической системы;

уметь: определять положение центров тяжести простейших однородных геометрических фигур, составных фигур; определять кинематические параметры движения точки; определять кинематические параметры твердого тела при поступательном, вращательном, плоском движении; определять скорости и ускорения точки при сложном движении; определять моменты инерции твердых тел; определять кинетическую энергию твердого тела; определять кинетический момент твердого тела; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов энергетических машин и оборудования;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретическая механика. Кинематика. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. Задачи динамики. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения

материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Теоретическая механика».

Аннотация дисциплины
Б1.Б17 ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний в области теории механизмов и машин, методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения; постановки задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схем механизма.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и область применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;

уметь: проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов; выбирать критерии качества передачи движения механизмами разных видов; проектировать типовые элементы машин;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин УК-1).

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Уравновешивание механизмов и машин. Синтез рычажных механизмов. Синтез передаточных механизмов. Синтез кулачковых механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б18 ТЕРМОДИНАМИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование навыков сравнительного анализа эффективности различных термодинамических систем, развитие навыков термодинамического расчета циклов тепловых машин, способности использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного цикла дисциплин для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного оборудования тепловых энергетических установок и ДВС.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные законы технической термодинамики, являющихся основой функционирования тепловых машин; рабочие процессы, протекающие в тепловых машинах; термодинамические свойства рабочих тел и теплоносителей; 1, 2 и 3-й законы технической термодинамики, виды теплопередачи, основные закономерности процессов и циклов теплоэнергетических установок и ДВС.

уметь: определять термодинамические свойства тел и теплоносителей, выбирать законы и закономерности для расчета и анализа процесса в теплоэнергетических установках и ДВС., использовать уравнения и справочные базы данных для определения термодинамических свойств рабочих тел.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные понятия и определения. Первый закон термодинамики. Второй и третий законы термодинамики. Термодинамические газовые процессы. Термодинамика потока. Фазовые переходы. Истечение жидкостей, паров и газов. Дросселирование газов и паров. Термодинамический анализ процессов в компрессорах. Циклы: поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных, паросиловых установок. Теория теплообмена. Теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением, теплопередача. Основы расчёта теплообменных аппаратов. Основы массообмена. Промышленные котельные установки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Промышленная теплотехника».

Аннотация дисциплины
Б1.Б19 ФИЗИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – создание фундаментальной основы для теоретической подготовки специалистов, обеспечивающей использование физических принципов для решения профессиональных задач в области нефтегазовой техники и технологии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости; применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Электромагнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики. Основы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Физика».

Аннотация дисциплины
Б1.Б20 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области физической и коллоидной химии, необходимых для успешного изучения последующих дисциплин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные законы и понятия физической химии; основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния; основные теории химических процессов (термодинамика, химическая кинетика и равновесие); правило фаз и диаграммы состояния основных минералообразующих систем; уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, реакций; основные теории катализа; основные понятия и законы коллоидной химии как науки о поверхностных явлениях и дисперсных системах; об устойчивости и коагуляции в дисперсных системах;

уметь: применять основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния в профессиональной деятельности; применять знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств полезных ископаемых и механизма химических процессов, протекающих в литосфере и гидросфере; пользоваться методами теоретического и экспериментального исследования; выполнять термодинамические и химические расчеты, планировать и проводить физико-химические эксперименты; проводить обобщение и обработку экспериментальных данных; определять качественный и количественный состав изучаемых систем; использовать методы химической идентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные законы термодинамики. Функции состояния. Термодинамические потенциалы. Направление самопроизвольного протекания реакций. Правило фаз. Основные типы Т—Х диаграмм состояния. Диаграммы состояния основных алюмосиликатных минералов. Основы химической кинетики. Порядок химической реакции. Теория активированного комплекса, энергия активации. Дисперсные системы. Коллоиды. Наночастицы и наноматериалы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Общая химия».

Аннотация дисциплины
Б1.Б21 ХИМИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, необходимых для успешного изучения последующих дисциплин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: химические свойства элементов и их соединений ряда подгрупп периодической системы Менделеева, типы химической связи в соединениях и типы межмолекулярных взаимодействий; строение и свойства комплексных и клатратных соединений, газовые гидраты; термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций; равновесие в гомогенных и гетерогенных системах, свойства важнейших классов неорганических и органических соединений, виды изомерии, типы реакций органических соединений различных классов; методы качественного и количественного анализа, понятие о высокомолекулярных соединениях;

уметь: определять концентрации растворов различных соединений, термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, скорость реакции и влияние на неё различных факторов; проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Химические свойства элементов и их соединений ряда подгрупп периодической системы Менделеева. Типы химической связи, типы межмолекулярных взаимодействий. Химические системы. Растворы. Кинетические условия протекания химических реакций, равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций. Свойства важнейших классов неорганических соединений. Строение и свойства комплексных и клатратных соединений, газовые гидраты. Основные классы органических соединений, основы номенклатуры органических соединений, виды изомерии. Типы реакций органических соединений различных классов. Методы качественного и количественного анализа. Понятие о наиболее распространенных высокомолекулярных соединениях. Дисперсные системы. Электрокинетические явления в дисперсных системах: электрофорез, электроосмос, потенциалы седиментации и протекания. Устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция. Седиментация. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Общая химия».

Аннотация дисциплины
Б1.Б22 ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний о составе и свойствах природных газов и нефтяных систем различного происхождения, о методах их исследования, взаимосвязи между составом и физико-химическими свойствами нефти и газа.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: компонентный состав нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения; гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа; принципы классификации нефтей и газов; различные варианты переработки нефти; методы исследования и разделения нефти и нефтепродуктов; химические и физико-химические свойства основных групп углеводородов и гетероатомных соединений нефти; свойства и закономерности поведения дисперсных систем; основные типы и принципы классификации НДС природного и техногенного происхождения (нефтепродукты, химические реагенты, применяющиеся в нефтепромысловой химии); возможные химические взаимодействия компонентов нефтяных систем с химическими реагентами, используемые в нефтепромысловой химии; правила безопасной работы в химических лабораториях.

уметь: использовать принципы классификации нефтегазовых систем; использовать знания о составах и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств; грамотно определять причины негативных явлений (коррозия, гидратообразование, отложение солей АСПО) и квалифицированно предлагать методы их устранения; решать экологические проблемы, возникающие на всех этапах обращения с нефтью и газом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общая характеристика нефти. Фракционный и элементный состав нефти. Классификации нефтей и нефтепродуктов. Нефтяные газы. Классификация и состав газов. Основные параметры газов. Влагосодержание и гидраты газов. Физические свойства нефти и газа. Методы исследования нефти и газа. Химический состав нефти и газа. Углеводороды: алканы, циклоалканы, алкены, алкины, алкадиены, ароматические; углеводороды смешанного строения. Гетероатомные и неуглеводородные соединения. Нефтяные дисперсные системы. Основные химические процессы подготовки и переработки нефти и газа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Общая химия».

Аннотация дисциплины
Б1.Б.23 ЭКОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, принципах рационального природопользования, а также обеспечение органической связи экологического образования с профессиональной подготовкой.

Задачи дисциплины – дать основы понятию экологии, как научной основы природопользования; сведения о биосфере и ноосфере, происходящих в них процессах; принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; механизма вредного воздействия антропогенных факторов на окружающую природную среду.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные термины и понятия экологии, базовые законы, принципы и правила системности жизни, адаптации организмов к факторам среды, функционирования экосистем; основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные пути решения экологических проблем; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и создания экобиозащитной техники и технологии; основы экологического права и основные механизмы регулирования природопользования;

уметь: выполнять экологический анализ и оценку различных ситуаций и прогноз их развития в будущем на основе теоретических закономерностей общей экологии; давать экологическую оценку степени загрязненности среды для правильного выбора метода снижения антропогенного воздействия; использовать различные методы экологической реабилитации для сохранения окружающей среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Биосфера и человек. Экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Аннотация дисциплины
Б1.Б24 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка инженеров в области электротехники. Формирование комплекса знаний, позволяющих выбрать необходимые электротехнические, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей установок и оборудования бурового производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и законы электротехники; электрические и магнитные цепи; электрические машины; электрические измерения и приборы; основы электробезопасности;

уметь: описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; читать электрические схемы электротехнических устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств; выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы; владеть методами расчета электрических цепей и электрооборудования с применением современных вычислительных средств; навыками измерения электрических параметров; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Цепи с индуктивно связанными элементами. Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные машины.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б25 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В
БУРЕНИИ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний и умений по буровой контрольно-измерительной аппаратуре (БКИА), основам автоматики и техническим средствам автоматизации производственных процессов в бурении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: контрольно-измерительную аппаратуру и средства автоматики, основные классификации; технические возможности аппаратуры и средств автоматики; правила построения структурных схем буровых регуляторов, критерии регулирования; перспективы внедрения ЭВМ в процессе бурения скважин; правила технически грамотной эксплуатации аппаратуры и средств автоматики;

уметь: выполнить сравнительный анализ средств контроля и автоматики; монтировать простую аппаратуру; расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры; производить оценку полученной информации; корректировать режим бурения с использованием аппаратуры.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Объекты контроля и автоматизации в бурении скважин. Основные понятия и определения теории автоматического регулирования. Общие сведения об элементах БКИА и автоматических систем. Технологический контроль при сооружении скважин. Общие сведения о буровой, как об объекте автоматизации и регулирования. Регулируемый привод в бурении скважин. Критерии и алгоритмы регулирования процесса бурения. Общие сведения об автоматических системах подачи долота. Оптимальное автоматическое управление процессом бурения скважин. Автоматизация спуско-подъемных операций. Эксплуатационная надежность средств контроля и средств автоматики. Служба КИП и автоматики, решаемые задачи. Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации и ремонте БКИА и средств автоматики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б26 БУРЕНИЕ ГАЗОВЫХ И ДЕГАЗАЦИОННЫХ СКВАЖИН НА
УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области проектирования технологии бурения газовых и дегазационных скважин на угольных месторождениях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: технологию дегазации; виды и способы бурения скважин; буровой и вспомогательный инструмент, средства механизации; технологические режимы бурения; мероприятия по предотвращению и ликвидации осложнений и аварий; заканчивание и крепление дегазационных скважин, вызов притока газа; правила техники безопасности;

уметь: обоснованно выбирать схемы размещения скважин и способы их бурения в зависимости от горно-геологических условий; проектировать конструкцию скважины; выбирать буровое оборудование и технологический инструмент; производить проверочные расчеты; определять параметры режима бурения различных интервалов; разрабатывать мероприятия по вызову притока газа, предупреждению и ликвидации возможных осложнений и аварий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Происхождение и условия залегания газа в угольных пластах. Назначение дегазации. Схемы размещения скважин на выемочном участке. Технология дегазации выработанного пространства. Выбор параметров дегазационной системы. Способы бурения дегазационных скважин. Конструкции дегазационных скважин. Технология бурения. Крепление. Вызов притока газа в скважину. Бурение скважин из подземных горных выработок. Сбор, транспортировка и утилизация газа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.Б27 БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА ШЕЛЬФЕ**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение знаний в области основных технологических процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин с плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности буровых работ на шельфе Мирового океана.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные технологии нефтегазового производства на шельфе; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при строительстве скважин на шельфе; основное технологическое оборудование, используемое на морских буровых установках;

уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций на плавучих и стационарных буровых установках; использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин на морских платформах; проектировать конструкции скважин с подводным устьем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общие сведения о бурении скважин на акваториях. Зарубежный опыт бурения скважин на море. Инженерное обеспечение буровых работ на шельфе моря. Конструкция скважин. Технические средства и технология бурения скважин на море. Заканчивание нефтяных и газовых скважин с подводным устьем. Проектирование профилей скважин и их реализация. Организация работ, обустройство, консервация и ликвидация скважин. Требования безопасности при эксплуатации буровых платформ. Перспективы развития техники и технологии бурения на нефть и газ на шельфе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б28 БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний в области теории и принципов действия основных видов машин и оборудования, используемых при бурении нефтяных и газовых скважин, а также изучение конструкций и опыта эксплуатации этих машин и оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: кинематические и структурные схемы механизмов и машин; устройство машин и механизмов бурового оборудования; принцип действия машин, механизмов и устройств буровых установок; параметры и характеристики бурового оборудования; правила эксплуатации бурового оборудования;

уметь: выбирать буровое оборудование для конкретных условий бурения; выбирать буровые машины, механизмы и согласовывать их с комплексами буровой установки по основным параметрам; рассчитывать технические показатели буровых машин и установок по заданным технологическим требованиям; эксплуатировать буровое оборудование;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Буровые установки. Классификация буровых установок. Выбор типа буровой установки. Буровые агрегаты и установки для геологоразведочного бурения. Оборудование для капитального ремонта скважин. Специальная техника для производства технологических операций при бурении. Передвижные насосные установки и агрегаты. Оборудование для механизации и автоматизации технологических процессов. Устройства для подачи долота. Оборудование для механизации спускоподъемных операций. Устьевое оборудование. Забойные двигатели. Талевая система и спускоподъемный инструмент. Буровые лебедки. Вертлюги. Роторы. Насосно-циркуляционная система буровой установки. Буровые насосы. Оборудование для очистки, приготовления и обработки бурового раствора. Оборудование для цементирования скважин. Схема расстановки и обвязки устья при технологических операциях. Противовыбросовое оборудование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б29 БУРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний в области буровых технологических жидкостей: очистных агентов и тампонажных растворов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: назначение буровых растворов и требования к ним; физико-химические основы буровых растворов; системы буровых растворов и реагенты для регулирования их свойств, технологическое оборудование по приготовлению и очистке буровых растворов; назначение тампонажных растворов и требования к ним; вяжущие вещества и добавки; тампонажные цементы; физико-химические основы регулирования свойств тампонажных растворов и тампонажного камня;

уметь: проектировать и оптимизировать качество буровых промывочных и тампонажных растворов к конкретным геолого-техническим условиям строительства скважины; определять основные технологические параметры буровых и тампонажных растворов; объяснить и защитить выбранные решения; выбирать технические средства для приготовления и очистки технологических жидкостей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общие сведения о технологических жидкостях. Назначение буровых растворов, их функции требования к ним. Функциональные свойства буровых растворов и их оценка. Материалы для приготовления и регулирования свойств буровых растворов. Основы регулирования свойств буровых растворов. Типы очистных агентов и область их применения. Приготовление и очистка буровых растворов. Общие сведения о буровых тампонажных растворах. Вяжущие вещества и добавки к ним. Тампонажные цементы. Физико-химические основы регулирования свойств тампонажных растворов и тампонажного камня. Основы экологизации и оптимизации качества буровых и тампонажных растворов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б30 ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – овладение знаниями о химическом составе и физических свойствах нефти и газа, а также об условиях образования, процессах формирования и закономерностях размещения нефтегазовых скоплений, необходимых для их целенаправленного поиска, разведки и промышленного освоения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: классификации каустобиолитов, физико-химические характеристики нефти, газоконденсата, природного газа; технологические классификации нефти; генезис углеводородов, виды коллекторов и флюидоупоров, характеристики их основных физических свойств; физико-химические условия в нефтегазоносных залежах; особенности миграции углеводородов; процессы формирования и разрушения скоплений нефти и газа; теории органического и неорганического происхождения нефти и газа.

уметь: применять теоретические знания для определения комплекса методов, направленных на поиски месторождений нефти и газа, определять экономическую ценность эксплуатации нефтегазовых месторождений, прогнозировать изменение инженерно-геологических условий и их влияние на состояние и свойства пород при эксплуатации месторождений нефти и газа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Энергетический потенциал природы. Распределение и добыча энергетического сырья в мире. Классификации каустобиолитов. Основные компоненты нефти: углеводородные соединения (алканы, цикланы, арены); неуглеводородные соединения (кислородные, азотистые, сернистые, смолы и асфальтены). Физические свойства нефти: плотность, вязкость, электрические свойства, температура застывания и плавления, оптические и электрические свойства, теплота сгорания и др., зависимость физических свойств нефти от её состава. Технологические классификации нефти. Компонентный состав горючих углеводородных газов. Формы нахождения углеводородных газов в литосфере и их состав. Физические свойства углеводородных газов. Газогидраты. Твёрдые битумы, их классификация, формы нахождения и промышленная ценность. Условия залегания нефти и газа внутри осадочной толщи. Породы-коллекторы. Фильтрационно-емкостные и физические свойства пород: пористость, проницаемость, плотность, карбонатность. Поровое пространство и его типы. Изменение коллекторских свойств пород. Породы-флюидоупоры. Экранирующие свойства пород и факторы их определяющие. Классификации пород-коллекторов и пород-покрышек. Понятия: «нефтегазоносный комплекс», «зона нефтегазонакопления». Особенности строения месторождений углеводородов в различных тек-

тонических областях. Классификация ловушек нефти и газа. Основной принцип классификации залежей нефти и газа. Понятия о ресурсах и запасах нефти и газа и их категориях. Подразделение месторождений нефти и газа по величине запасов. Классификация и номенклатура залежей углеводородов по фазовому состоянию и количественному соотношению нефти, газа и конденсата. Миграция углеводородов, ее виды. Разрушение скоплений нефти и газа и его факторы. Органические и неорганические гипотезы происхождения нефти и газа. Особенности поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины
Б1.Б31 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение знаний о методах геофизических исследований скважин, необходимых для решения технических задач при разведке месторождений нефти и газа и контроля технического состояния скважин, изучения геологического разреза, пород, пройденных скважиной, технического состояния скважины и контроля процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы теории полей, как основы отдельных методов и принципов регистрации диаграмм; принципы измерений в скважинах геофизическими методами, составляющими обязательный комплекс ГИС; петрофизические связи между физическими параметрами, изучаемыми дистанционно, литологическими и коллекторскими свойствами горных пород; сущность способов качественной и количественной интерпретации данных геофизических измерений в скважинах при литологическом расчленении разрезов скважин, выделении в разрезах пород-коллекторов, опорных пластов, покрышек; технику, методику измерений в скважинах и интерпретации данных измерений при изучении технического состояния скважин и контроле разработки нефтяных и газовых месторождений.

уметь: интерпретировать первичный геофизический материал, определять коллекторские свойства пластов, нефтеводонасыщенности пластов; определять техническое оснащение скважин; провести литологическую разбивку разреза скважины; выделить в разрезе породы-коллекторы; количественно оценить параметры коллекторов к подсчету запасов объемным методом; выделить в разрезе опорные пласты и покрышки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Классификация геофизических исследований скважин, их сущность и область применения, электрические методы исследования скважин: скважинные потенциалы, электрическое сопротивление, боковое каротажное зондирование, микрозондирование, индукционный каротаж, ядерно-магнитный каротаж. Радиоактивные методы. Преимущество и недостатки. Естественная и искусственная радиоактивность горных пород. Определение пористости и проницаемости, интервалов водо- и нефтенасыщенности пластов коллекторов. Контроль технического состояния ствола, колонн, скважины. Исследования технического состояния скважин. Определение кривизны ствола скважины, диаметра, температуры, качества цементирования колонны, интервалов нарушения колонны и заколонной циркуляции. Геохимические методы исследования скважин, геохимические исследования содержания углеводородных газов. Компонентный ана-

лиз газов, анализ содержания битумов. Волновые (акустические методы). Прострелочно-взрывные работы в скважине (ПВР). Организация промыслово-геофизической службы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины
Б1.Б32 ГИДРОАЭРОМЕХАНИКА В БУРЕНИИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Дисциплина рассматривает основы гидроаэромеханических процессов при бурении, заканчивании и креплении нефтяных и газовых скважин.

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков в области течения буровых технологических жидкостей при бурении скважин, необходимых для проектирования, оптимизации и осуществления гидроаэромеханической программы при бурении, определяющей эффективность строительства нефтяных и газовых скважин в целом. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями, позволяющими принимать рациональные решения при проектировании и строительстве нефтяных и газовых скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: реологические характеристики технологических жидкостей; основы гидравлических расчетов; характер течения жидкости; особенности многофазных сред в буровых процессах; реологические уравнения состояния; установившиеся и неуставившиеся течения в элементах циркуляционной системы и в кольцевом канале, в системе «скважина – пласт»;

уметь: рассчитывать давления при ламинарном и турбулентном течении жидкостей в щелях; рассчитывать гидравлические потери в элементах циркуляционной системы; рассчитывать расход промывочной жидкости, обеспечивающей очистку забоя и транспорт шлама в кольцевом пространстве; рассчитывать объем, плотность и подачу жидкости для глушения водяных и нефтяных фонтанов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные задачи гидроаэромеханики в бурении. Равновесие и движение твердых частиц в жидкости, газе и газожидкостной смеси. Установившиеся течения несжимаемых жидкостей в элементах циркуляционной системы скважины. Гидравлический расчет циркуляционной системы при бурении. Гидравлический расчет цементирования обсадных колонн. Установившиеся течения газа и газошламовой смеси в элементах циркуляционной системы скважины. Установившиеся течения газожидкостных смесей в элементах циркуляционной системы скважины. Неуставившееся течение жидкостей в системе «скважина – пласт».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б33 ГОРНОЕ ПРАВО

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение организационно-правовых механизмов решения актуальных проблем недропользования, привитие навыков практического применения законодательства о недропользовании, а также оценка своего профессионального поведения с точки зрения соответствия законодательству о недрах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и институты горного права; основные положения современного законодательства о недрах; роль и место государственной политики в недропользовании в формировании рынка рабочих мест; требования государственной инспекции недр в отношении рационального использования и охраны недр; базовые понятия экономической теории, законы функционирования рыночной экономики; порядок разрешения споров в недропользовании.

уметь: анализировать и оценивать информацию по проблемам недропользования с правовой точки зрения; ориентироваться в основных вопросах экономической политики в сфере недропользования; использовать правовые знания в оценке собственной профессиональной деятельности; проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общее учение о горном праве. Право собственности в недропользовании. Предоставление недр в пользование. Правовые основы раздела полезных ископаемых. Экономические механизмы регулирования недропользования. Контроль и ответственность за нарушение порядка недропользования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «История и право».

Аннотация дисциплины
Б1.Б34 ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование ответственности за личную и коллективную безопасность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: задачи и организационную структуру гражданской обороны; характеристику очагов заражения и поражения, которые возникают в чрезвычайных условиях мирного и военного времени; способы и средства защиты населения и территорий от поражающих факторов аварий, катастроф, стихийных бедствий, больших пожаров и современного оружия массового поражения; порядок действий формирований гражданской обороны и населения в условиях чрезвычайных ситуаций; назначение приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля и порядок работы с ними; методику прогнозирования возможной радиационной, химической, биологической, инженерной и пожарной обстановки, которая может возникнуть в результате чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера, при ведении военных действий или вследствие военных действий; основы устойчивости работы объектов хозяйствования в чрезвычайных ситуациях; основы организации проведения спасательных и других неотложных работ в очагах заражения и поражения.

уметь: прогнозировать возможность возникновения и масштабы чрезвычайных ситуаций; оценивать радиационную, химическую, биологическую обстановку и обстановку, которая может возникнуть вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; практически осуществлять мероприятия по защите населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и в случае применения современного оружия; оценивать устойчивость элементов объектов хозяйствования в чрезвычайных ситуациях и определять необходимые мероприятия по её повышению; организовывать взаимодействие с соответствующими государственными органами и структурами для обеспечения защиты окружающей среды; обеспечить подготовку формирований и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах хозяйствования; проводить экономические расчеты, связанные с потерями от чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-8, ОПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Гражданская оборона – основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля. Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации. Защита населения и территорий в чрезвычайной ситуации. Планирование мероприятий гражданской защиты. Повышение устойчивости работы объекта хозяйствования в чрезвычайной ситуации. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) в чрезвычайной ситуации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранной деятельности».

Аннотация дисциплины
Б1.Б35 ЗАКАНЧИВАНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование системы знаний, умений и навыков в области теории основных технологических процессов, связанных с креплением скважин, опробованием и испытанием нефтегазоносных пород, высококачественным завершением строительства нефтяных и газовых скважин при гарантии сохранения полезных ископаемых в недрах, защиты окружающей среды и обеспечения безопасности условий труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: способы и методы вскрытия продуктивных пластов, технологии и технические средства крепления скважин, методику проектирования конструкции скважины, технологии освоения и испытания скважин, ремонтно-изоляционные работы, работы по консервации и ликвидации скважин; правила безопасности и нормативные документы при заканчивании скважин.

уметь: обосновывать и проектировать конструкцию скважины, проводить технологические расчеты и выбирать оснастку обсадных колонн и технологию крепления скважин; проводить расчеты прочности обсадных колонн и проектировать режим закачивания тампонажного раствора в скважину; обосновывать технологии вскрытия продуктивных пластов и способ вызова притока из продуктивного пласта; обосновывать свойства и показатели технологических жидкостей для заканчивания скважин; обосновывать порядок испытания и освоения скважин, оборудования устья, консервации и ликвидации скважин; определять меры по обеспечению безопасности при заканчивании скважин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Коллекторы и флюиды. Первичное вскрытие продуктивных пластов. Опробование продуктивных пластов в процессе бурения. Конструкция скважины. Обсадные трубы и их соединения. Проектирование конструкций обсадных колонн. Крепление скважин обсадными колоннами. Осложнения и аварии. Цементирование обсадных колонн. Вторичное вскрытие продуктивных пластов. Освоение скважин. Консервация и ликвидация скважин. Техника безопасности и защита окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **7,5** зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б36 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование необходимой базы знаний в области устройства, принципа действия, расчетов наиболее распространенных видов насосов и компрессоров, используемых при бурении нефтяных и газовых скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и определения теории действия машин по вопросам, связанным с их применением; основы создания насосных и компрессорных установок; правила эксплуатации, пути снижения затрат, сокращения загрязнения окружающей среды; цели и порядок испытания машин; характеристики насосов и компрессоров, используемых в нефтегазопромысловой практике;

уметь: проводить практические расчеты, связанные с приспособлением машин к технологическим условиям; обосновать алгоритм решения задач по подбору и приспособлению насосов и компрессоров к технологическим условиям бурения нефтяных и газовых скважин; пользоваться каталогами, технической документацией и справочной литературой; осуществлять выбор машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Роль нагнетательных машин и компрессоров в нефтяной промышленности. Значение этих машин для комплексной механизации технологических процессов в бурении, эксплуатации скважин, сборе, подготовке и транспорте нефти и газа. Общая классификация насосов и компрессоров: объёмные и динамические. Основные параметры машин. Объёмные нагнетатели. Классификация объёмных насосов и компрессоров. Теоретическая и мгновенная подача поршневых насосов. Инерционный напор. Анализ процесса всасывания и нагнетания поршневого насоса. Компенсаторы. Индикаторная диаграмма. Конструкции поршневых насосов, применяемых в нефтегазопромысловом деле. Поршневые компрессоры. Идеальный компрессор. Теоретическая и реальная индикаторная диаграмма. Коэффициент подачи компрессора. Мощность и КПД. Методы регулирования подачи поршневого компрессора. Конструкции поршневых компрессоров, применяемых в нефтегазовом деле. Роторные насосы. Подача, мощность и КПД роторных насосов и компрессоров. Конструкции, характеристики роторных насосов и компрессоров, применяемых в нефтегазовом деле. Центробежные насосы, классификация, конструкции, технические параметры. Уравнения Эйлера ЦБН. Поправка на конечное число лопаток. Баланс энергии в центробежном насосе. КПД и его составляющие. Характеристика ЦБН. Влияние вязкости на характеристику ЦБН. Кавитация в ЦБН. Кавитационный запас.

Расчет условий всасывания центробежного насоса. Общие и частные формулы подобия для ЦБН. Работа ЦБН на сеть. Режимы работы и их регулирование. Центробежные и осевые компрессоры. Технические параметры. Гидромеханика лопастного компрессора. Идеальная работа лопастного компрессора, характеристики. Баланс энергии в лопастном компрессоре, КПД и его составляющие. Характеристика центробежного и осевого компрессора. Универсальная характеристика, приведенная характеристика, безразмерная. Работа компрессора на сеть. Регулирование режимов, помпаж. Особенности работы осевых компрессоров. Конструкции компрессоров в нефтегазовом деле.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.Б37 МЕНЕДЖМЕНТ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение студентами необходимых теоретических знаний и развитие практических навыков самостоятельного выполнения основных технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации и управления выполнением работ на предприятиях нефтегазовой промышленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: научные основы менеджмента в производстве; основы технического нормирования производственных процессов на предприятиях нефтегазовой промышленности; научные основы организации труда на предприятиях нефтегазовой промышленности; принципы организации основных производственных процессов на предприятиях нефтегазовой промышленности; принципы планирования и управления производством на предприятиях нефтегазовой промышленности.

уметь: применять методы и использовать сборники технического нормирования производственных процессов для организации работ на предприятиях нефтегазовой промышленности; проектировать график организации работ буровой бригады; составлять производственные планы и программы предприятия нефтегазовой промышленности, а также планировать стоимостные показатели объема выполненных работ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-3, УК-6, ОПК-1, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Сущность и принципы менеджмента на предприятии в рыночных условиях. Нормирование труда на предприятии. Мотивация трудовой деятельности на предприятии. Оплата труда. Организация основных и вспомогательных производственных процессов на предприятиях нефтегазовой промышленности. Сетевые методы планирования и управления. Основы планирования и управления производством на предприятиях нефтегазовой промышленности. Планирование и прогнозирование производственно-хозяйственной деятельности предприятий нефтегазовой промышленности и его производственной программы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

Аннотация дисциплины
Б1.Б38 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – освоение знаний, умений и навыков в области измерений, регламентации деятельности и установления соответствия требованиям стандартов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы теории измерений; статистические методы оценки погрешности результата измерения, включая её случайные и систематические составляющие; организацию и управление, правила и порядки проведения работ в области стандартизации и подтверждения соответствия; нормативные требования к объектам аккредитации; правовые основы обеспечения единства измерения.

уметь: использовать системные единицы физических величин; рассчитывать погрешность средств измерений по их метрологическим характеристикам; оценивать погрешность результата измерения, включая её систематическую и случайную составляющую; выполнять работы по подтверждению соответствия; применять нормативные документы для организации выполнения работ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основы теории измерений. Основы оценки погрешности измерений. Основы стандартизации и сертификации. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Квалиметрия.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Управление качеством».

Б1.Б39 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний по монтажу и эксплуатации бурового оборудования и инструмента, используемого по всей технологической цепочке: от бурения до освоения пробуренной скважины на суше и шельфе, а также при капитальном ремонте скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых технических средств; правила монтажа и эксплуатации бурового оборудования; расчёт сроков службы узлов и деталей машин; виды технического обслуживания; виды ремонтов и структуру ремонтных служб; общие сведения о ремонтных материалах; правила сборки и испытаний машин после ремонта.

уметь: выбрать эффективные методы монтажа бурового оборудования; организовывать и выполнять монтаж и эксплуатацию бурового оборудования; рассчитывать систему технического обслуживания бурового оборудования и необходимого для этого ремонтного оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-8).

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Буровые сооружения. Функциональные комплексы буровых установок. Монтаж бурового оборудования. Основы технического обслуживания и ремонта бурового оборудования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б40 ОСЛОЖНЕНИЯ И АВАРИИ ПРИ БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И
ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний о различных видах осложнений и аварий, а также умений эффективно управлять сооружением нефтяных и газовых скважин в сложных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: причины возникновения осложнений и аварий, их признаки, способы предупреждения; методы ликвидации, инструмент для ликвидации аварий и технологию его использования;

уметь: составлять проекты работ по борьбе с осложнениями и авариями при сооружении нефтяных и газовых скважин; оценивать риски, определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов при проведении работ, связанных с ликвидацией осложнений и аварий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Понятия осложнения и аварии, их виды и основные причины возникновения. Поглощение буровых и тампонажных растворов. Предупреждение и ликвидация поглощений. Газонефтеводопроявления. Предупреждение. Методы глушения проявлений. Нарушение устойчивости стенок скважины. Методы сохранения устойчивости стенок скважины. Желообразование при строительстве скважин. Техничко-технологические решения по ликвидации желобов. Осложнения в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении в многолетнемерзлых породах. Самопроизвольное искривление ствола скважины. Аварии в процессе строительства скважин. Признаки. Ликвидация. Инструмент для ликвидации аварий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б41 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний об основах теории автоматического управления; технических средствах автоматизации, в том числе, датчиков, исполнительных механизмов и других, наиболее часто встречаемых элементов автоматизации, владеть общими понятиями об автоматических системах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и принципы автоматики; цели и задачи регулирования, основные режимы работы САР; математическое описание САР, основные принципы регулирования; классификацию САР по принципу действия; основные законы регулирования, динамические характеристики САР; передаточную, переходную и весовую функцию звена; частотные характеристики линейных звеньев; типовые динамические звенья САР; структурные схемы САР и их преобразование; переходные процессы и устойчивость САР; типовые системы автоматического регулирования; технические средства автоматизации.

уметь: классифицировать системы автоматического регулирования и управления; составлять математическое описание процессов в линейных системах; осуществлять структурные преобразования САР; определять статические и динамические характеристики основных агрегатов; проводить исследование устойчивости и качества САР.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Система автоматического управления (САУ) технологических процессов. Классификация систем автоматического регулирования (САР). Устойчивость, качество, характеристики САР. Автоматические регуляторы, исполнительные механизмы и регулирующие органы. Методы и средства автоматического контроля технологических параметров (ТП). Технические средства систем автоматизации. Назначение, цели создания АСУ ТП. Функциональные структуры. Микропроцессорные технические средства, контроллеры. Условные обозначения средств автоматизации. Схемы автоматизации ТП. Автоматизация объектов добычи, подготовки и транспорта нефти и газа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика».

Аннотация дисциплины
Б1.Б42 ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование умений и компетенций по практическому использованию нормативно-правового обеспечения охраны труда, организации охраны труда на предприятиях, формирование представления о неразрывной связи эффективности профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищённости человека в процессе труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда; основные принципы политики в области охраны труда; основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии; основы производственной безопасности и пожарной профилактики;

уметь: анализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценивать соответствие санитарно-гигиенических условий труда действующим нормам; определять категорию помещений по степени опасности поражения электротоком и пожароопасности; разработать мероприятия предупреждения несчастных случаев и пожаров на производственных объектах.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-8, ОПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Правовые и организационные основы охраны труда. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии. Основы техники безопасности. Основы электробезопасности. Основы пожарной безопасности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б43 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЦИКЛА СТРОИТЕЛЬСТВА
СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – отработать методику расчета и оптимизации бурильной колонны, промывки и цементирования скважин с применением компьютерных программ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы и способы компоновки бурильной колонны; методы проектирования гидравлической программы бурения; принципы выбора технологических жидкостей и режимов их закачки при цементировании скважин; методику компьютерного расчета течения жидкостей с нестандартной реологией в каналах сложной формы; методы получения оптимальных проекторочных решений с использованием специализированных программных комплексов, систем мультифизического моделирования, а также узкопрофильных программ.

уметь: компоновать бурильную колонну, исходя из создания и поддержания на требуемом уровне нагрузки на долото; проектировать профиль скважины; определять расход промывочной жидкости; рассчитывать компоненты усилий и скоростей, действующих на частицу, влекомую потоком промывочной жидкости в эксцентричном кольцевом пространстве скважины, и определять режимы промывки, обеспечивающие наилучшие условия транспортировки шлама; определять параметры смесей при последовательной прокачке по скважине технологических жидкостей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Силы сопротивления движению бурильных и обсадных колонн, особенности расчета колонн в скважинах сложного профиля. Оптимизация профилей скважин с учетом последствий возникновения продольного изгиба труб. Расчет течения жидкостей методом конечных элементов: существующие модели, фазовые переменные, граничные условия. Определение параметров реологических моделей и оценка возможных режимов течения технологических жидкостей. Компьютерное моделирование течения жидкостей в эксцентричном кольцевом пространстве скважины. Компьютерное моделирование транспорта твердых частиц жидкостью.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б44 ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННЫХ И
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков в области направленного, в том числе многозабойного, бурения скважин, обеспечивающих качество и снижение стоимости бурения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: причины и закономерности естественного искривления скважин; устройство и способы измерения искривления скважин; технические средства искусственного искривления скважин при роторном, турбинном бурении и бурении забойными двигателями; способы проектирования наклонно-направленных, многозабойных и горизонтальных скважин; особенности технических средств и технологий наклонного бурения геологоразведочных скважин.

уметь: проектировать наклонно-направленные, многозабойные скважины с учетом закономерностей естественного искривления; пользоваться приборами для измерения искривления скважин; приборами для ориентирования отклонителей; выполнять проектирование направленных скважин, проводить компьютерную обработку фактического материала для проектирования скважин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общее понятие о наклонно-направленном, многозабойном и горизонтальном бурении. Построение скважин на разрезах и планах. Измерение искривления скважин. Инклинометры оперативного контроля. Инклинометры планового контроля. Геологические факторы естественного искривления скважин. Технологические факторы естественного искривления скважин. Технические факторы естественного искривления скважин. КНБК для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Уменьшение интенсивности естественного искривления технологическими средствами. Увеличение интенсивности естественного искривления технологическими средствами. Проектирование траекторий направленных скважин с использованием закономерностей естественного искривления. Геонавигация и геонавигационное оборудование. Интеллектуальные скважинные системы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б45 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование системы знаний, умений и навыков в области постановки и решения задач вскрытия нефтяного и газового пласта, выбора оборудования для добычи нефти, газа и установления режима его работы, текущего и капитального ремонта скважин, проектирования и анализа показателей разработки залежей, сбора и подготовки скважинной продукции и технологических операций методов увеличения нефтегазоотдачи пластов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные методы и технологии повышения эффективности эксплуатации скважин и залежей; свойства пластовых систем и виды энергий действующих в пластовых условиях и механизмы их проявления; режимы работы нефтяных и газовых месторождений; основы выделения объектов разработки; системы разработки нефтяных и газовых месторождений на естественном и искусственных режимах; методы поддержания пластового давления при разработке нефтяных месторождений; способы искусственного воздействия на продуктивные пласты.

уметь: использовать знания о свойствах пластов и пластовых флюидов применительно к вопросам промысловой гидродинамики и разработки; выполнять расчеты прогноза показателей разработки при естественных и искусственных режимах работы пластов; выполнять расчеты эффективности применения методов повышения отдачи пластов и интенсификации добычи; определять показатели разработки нефтяных и газовых месторождений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Критерии классификации запасов нефти и газа. Распределение запасов по странам и континентам. Основные свойства коллекторов и пластовых флюидов. Понятие о скважинных условиях. Основные показатели разработки. Объект разработки. Система разработки. Характеристика систем разработки. Моделирование процесса разработки. Типы моделей пластов и процессов разработки. Разработка месторождений на естественных режимах. Появление упругого режима. Разработка месторождений при применении методов заводнения. Методы повышения нефтеизвлечения пластов. Механизмы методов повышения нефтеотдачи. Тепловые методы воздействия на нефтяные пласты. Паротепловое воздействие.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б46 РАЗРУШЕНИЕ И МЕХАНИКА ГОРНЫХ ПОРОД

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение знаний по физико-механическим свойствам горных пород, методикам их определения, закономерностям поведения горных пород при вскрытии их скважинной, конструкциях, работе и изнашивании долот, необходимых при проектировании процесса углубления забоя скважины и выборе породоразрушающего инструмента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физико-механические свойства горных пород; основные закономерности разрушения горных пород; показатели механических свойств горных пород; типы и конструкции породоразрушающих инструментов;

уметь: выбирать породоразрушающий инструмент в зависимости от свойств горных пород; определять технологию бурения в зависимости от свойств горных пород.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные модели твердых тел. Напряженное состояние осадочных горных пород. Механизм разрушения горных пород. Основные принципы и схемы. Классификация горных пород по механическим свойствам и абразивности. Расчет давления бурового раствора в скважине из условий предупреждения притока пластовых флюидов, открытия поглощения бурового раствора и нарушения устойчивого состояния стенок скважины. Теплофизические свойства горных пород. Абразивность горных пород. Породоразрушающий инструмент для бурения скважин. Долота режуще-скалывающего и истирающе-режущего действия для сплошного разрушения забоя. Шарошечные долота дробяще-скалывающего действия. Промывочные устройства шарошечных долот. Керноотборный инструмент. Особенности конструкции бурильных головок. Вспомогательное оборудование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б47 РЕКОНСТРУКЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний и практических навыков при различных способах эксплуатации скважин, виды ремонтных работ, присущие каждому способу и общие для всех способов, а также технические средства для проведения отдельных видов ремонтных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: знать основные технологии нефтегазового производства при текущем и капитальном ремонте скважин; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при строительстве и ремонте скважин; основное технологическое оборудование, используемое при ремонтных работах на скважинах;

уметь: проводить сравнительный анализ средств получения результата ремонта при использовании различных механизмов и инструментов; корректно производить требуемые расчеты; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций на объектах добычи нефти и газа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Классификация работ по ремонту, восстановлению и реконструкции скважин и причины, приводящие к необходимости их проведения. Бурение новых стволов из существующих обсадных колонн. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта скважин. Обработка призабойной зоны. Проведение гидравлического разрыва пласта и гидропескоструйной перфорации. Ремонтно-изоляционные работы (РИР). Технология восстановления герметичности эксплуатационной колонны. Оборудование, необходимое для ведения работ и его применение. Механизмы и инструменты для ведения различных видов работ. Теоретические и экспериментальные предпосылки проведения различных видов работ. Технология различных видов работ. Техническая документация по ведению и окончанию работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.Б48 ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний об основных технологических процессах сооружения глубоких скважин для добычи углеводородного сырья, о зависимостях между определяющими параметрами этих процессов и показателями эффективности последних, об основах их оптимизации; об инструментах и приборах, используемых в процессе бурения, и условиях их работы; о методах проектирования технологии бурения и проводки скважины в заданном направлении в конкретных горно-геологических условиях; а также ознакомление с нормативно-технической документацией.

В результате изучения дисциплины приобретают практические навыки проведения инженерных расчетов, решения различных технологических задач и обработки статистической информации, получаемой в процессе углубления скважины, профессиональные навыки выполнения основных операций, связанных с бурением скважины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современное состояние и общую тенденцию развития техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин; классификацию скважин по назначению, схемам расположения и положению в пространстве; основы проектирования конструкций скважин в зависимости от горно-технических и горно-геологических факторов и этапов проектирования; цикл строительства скважины, его содержание; технические, технологические и организационные аспекты выполнения производственных процессов при бурении скважин; назначение и классификацию буровых долот, принципы выбора долот и режима разрушения горных пород в зависимости от их свойств; схему компоновки, функциональную схему и комплектность буровых установок, назначение её основных узлов; технологические процессы при строительстве скважин; режимы бурения (факторы, влияющие на показатели бурения; особенности режима бурения роторным способом и забойными двигателями); функции промывки нефтяных и газовых скважин; требования к буровым растворам; осложнения и аварии в процессе бурения скважин; способы и технические средства для наклонно-направленного бурения скважин; особенности бурения скважин на морских акваториях.

уметь: разрабатывать рациональную конструкцию скважин для заданных геолого-технических условий бурения; производить выбор наиболее эффективного для данных условий способа бурения скважин; ориентироваться в конструктивных особенностях, области применения различных типов буровых долот и производить их обоснованный выбор; выбирать забойные двигатели для заданных условий эксплуатации; обосновывать компоновки и прочные параметры бурильных колонн; составлять компоновки низа бурильной колонны; обосновывать выбор вида и параметры промывочного агента; способы достижения параметров бурового раствора; выполнять расчеты, связанные с определением необходимых параметров оборудования буровых установок (ротора, лебедки, бу-

рового насоса); выбирать и производить расчет обсадных колонн для крепления интервалов скважины; использовать методы и средства контроля параметров режима бурения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Скважины, их конструкция, проектирование конструкции скважин. Основные параметры буровых установок, выбор буровых установок. Долота. Бурильная колонна, КНБК. Расчёты бурильной колонны. Технологические режимы бурения. Промывка скважин. Технология крепления ствола скважины. Расчёты обсадных колонн. Технология вскрытия продуктивных пластов.. Наклонно-направленное бурение скважин. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин, их предупреждение и ликвидация. Особенности бурения скважин на морских акваториях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б49 ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование базы знаний по объектам и сооружениям трубопроводного транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа; получение целостного представления об эксплуатации объектов и оборудования магистральных нефте-, газо-, нефтепродуктопроводов, нефтебаз и газохранилищ; изучение основных технологических процессов транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа; изучение базовых положений проектных и эксплуатационных расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: технологические процессы при перекачке нефти и нефтепродуктов, состав сооружений и оборудование системы транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов; организацию производственных процессов транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов;

уметь: выполнять технологический расчет трубопровода; расчет режимов трубопровода; выбирать насосное оборудование трубопровода.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Основные способы транспорта нефти и нефтепродуктов. Трубопроводная арматура. Классификация нефтепроводов. Основные объекты и сооружения магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов. Технологические схемы, объекты и сооружения перекачивающих станций. Насосно-силовое оборудование магистральных нефтепроводов. Системы перекачки. Контроль и автоматизация процессов перекачки. Задачи технологического расчета нефтепроводов. Способы перекачки высоковязких и высокочастывающих нефтей и нефтепродуктов. **Трубопроводный транспорт газа.** Классификация, состав и основные свойства газов. Классификация магистральных газопроводов. Состав сооружений магистрального газопровода. Подготовка газа к транспорту. Технологические схемы и объекты компрессорных станций. Основы технологического расчета газопроводов. Автоматизация магистральных газопроводов. **Хранение нефти, нефтепродуктов и газа.**

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б50 ЭКОНОМИКА НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов с учетом специфики нефтегазового производства, инвестиционной деятельности, планирования и организации производства и других аспектах работы предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: экономические основы производства, методы разработки производственной программы предприятия, показатели использования основных фондов и оборотных средств предприятия, издержки производства, методы оценки эффективности инновационной деятельности предприятий, особенности инвестиционной деятельности в нефтегазодобывающих отраслях, финансовые отношения и налоги, юридические и внешнеэкономические основы деятельности предприятия.

уметь: ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики, ориентироваться в условиях рыночной экономики, выполнять расчеты затрат на производство, составлять производственные программы предприятий, оценивать экономическую эффективность внедрения новой техники, инвестиционного проекта, решать различные управленческие задачи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Организационная и производственная структура предприятий нефтяной и газовой промышленности. Основные фонды и оборотные средства предприятия нефтегазового производства. Персонал и оплата труда в нефтегазодобывающей промышленности. Формирование издержек нефтегазового производства. Ценообразование, прибыль, налогообложение в нефтегазодобывающей промышленности. Инновационная деятельность предприятий нефтегазового производства и оценка её экономической эффективности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

Аннотация дисциплины
Б1.Б51 ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – ознакомление с основными закономерностями экономического развития общества в процессе эволюции человека и с принципами формирования отношений между людьми в ходе производства и распределения жизненных благ; формирование навыков рационального экономического поведения, как в процессе трудовой деятельности, так и в сфере потребления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: сущность и формы экономических отношений между людьми в процессе общественного производства; экономические закономерности производственной деятельности предприятий в современных условиях; формы государственного регулирования коммерческой деятельности предприятий; основные тенденции в развитии мировой экономики; принципы формирования и распределения доходов в обществе;

уметь: анализировать экономическую информацию о состоянии экономики мира в целом, экономические показатели в отрасли и на предприятии; обосновывать оптимальные варианты технологических решений с учетом общеэкономических закономерностей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные положения экономической теории. Состав и структура экономики. Предприятие – основное звено экономики. Производственная и организационная структура предприятия. Принципы организации производственного процесса. Формирование уставного капитала и имущества предприятия, их состав и назначение. Определение потребности в основных и оборотных средствах. Персонал организации (предприятия). Организация и оплата труда. Прогнозирование и планирование деятельности предприятия. Производственная программа предприятия, методы ее обоснования. Издержки производства и себестоимость продукции. Формирование цен на товары. Обновление производства: организация и планирование инноваций. Управление качеством и конкурентоспособностью продукции. Инвестиционная деятельность предприятия. Финансы предприятия, взаимоотношения с государством и учреждениями рыночной инфраструктуры. Эффективность производства: система показателей, действующие методики расчета, сферы применения. Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия и состояния его баланса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б52 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ОБЪЕКТОВ ГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование базы знаний по объектам и сооружениям газовой отрасли; получение целостного представления об эксплуатации объектов и оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: промышленные объекты добычи газа; теоретические основы транспорта, хранения распределения природного газа; вопросы эксплуатации газораспределительных сетей и газохранилищ;

уметь: выполнять технологический расчет газопровода; расчет режимов газопровода; выбирать компрессорное оборудование трубопровода.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-6, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Промышленные объекты добычи газа. Магистральные трубопроводы. Компрессорные станции магистральных трубопроводов. Системы и средства информатизации, автоматизации и связи. Газораспределительные сети и газохранилища. Объекты транспорта, хранения и распределения сжиженных углеводородных газов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.Б53 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
ПРОМЫСЛОВ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение общих вопросов механики электропривода, использования электрических машин постоянного и переменного токов в качестве электрооборудования нефтяных и газовых промыслов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: назначение электрического привода и электрооборудования технологических объектов нефтегазовой отрасли; характеристики электрического привода и электрооборудования; регулировочные свойства электропривода с двигателями переменного и постоянного тока;

уметь: производить расчеты и анализ параметров, режимов работы электрического привода и электрооборудования технологических объектов нефтегазовой отрасли.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ОПК-1, ОПК-6, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общие вопросы электрооборудования и энергоснабжения нефтяных и газовых промыслов. Системы электроснабжения нефтяных и газовых промыслов. Трансформаторы и распределительные устройства. Основное электрооборудование и электропривод. Электробезопасность.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика».

Аннотация дисциплины
Б1.В1 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-4, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Грамматические формы и конструкции, означающие субъект и объект действия, действие, его действия. Структура и типы предложений. Союзы, союзные слова, относительные местоимения. Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения. Диалогическая речь и монологическое общение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения. Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях. Лексико-грамматические способы выражения условных действий, выражения советов, рекомендаций, необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий. Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров, проведения презентаций. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, зачёт.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Аннотация дисциплины
Б1.В2 КУЛЬТУРОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Дисциплина рассматривает вопросы теоретического осмысления феномена культуры и социокультурного развития, особенности различных культурно-исторических эпох, цивилизационных типов, общечеловеческого и специфически национального в культуре, культурной самоидентичности, культурной политике.

Цель дисциплины – изучение теоретических, концептуальных, концепто-сферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: круг проблем культурологической науки; основы современных подходов к изучению истории культуры; особенности развития мировой культуры; тенденции взаимодействия и взаимовлияния национальных культур; особенности культурно-исторических эпох; различные интерпретации культурно-исторических феноменов.

уметь: выделять и сравнивать различные типы культур; идентифицировать явления культуры в связи с их национальной и цивилизационной принадлежностью; анализировать основные тенденции развития культуры в их исторических ретроспективе и перспективе; оперировать культурологическими концептами, используя их для осознания культурно-исторических фактов; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов, культурно-исторических эпох.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Предмет и методы культурологии. Развитие культурологической мысли. Культура и общество. Понятие культурных норм. Виды культурных норм. Природа как культурная ценность. Становление экологической культуры. Антропосоциокультурогенез. Культура первобытного общества. Античная культура и ее мировое значение. Общая характеристика и основные этапы культуры средних веков. Культура Византии и ее влияние на отечественную культуру. Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

Аннотация дисциплины
Б1.В3 ПРАВОВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – усвоение основных правовых понятий; ознакомление с современным законодательством; овладение механизмом регулирования экономических отношений, формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные категории права и правовые явления; место и роль государства и права в гражданском обществе и правовом государстве; основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;

уметь: внедрять в повседневную жизненную и производственную практику принципы и положения системы права и источников международного права; руководствоваться в своей практической деятельности нормами и положениями Конституции; использовать нормы действующего законодательства по защите прав членов общества; давать правовой анализ конкретных общественных отношений; самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания; локализовать и устранять конфликтные ситуации, предотвращая совершение правонарушений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Общие положения о праве. Общая характеристика права. Основы конституционного права. Основы гражданского права (общая часть). Основы гражданского права (особенная часть). Основы семейного права. Основы трудового права (общая часть). Основы трудового права (особенная часть). Основы уголовного права.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «История и право».

Аннотация дисциплины
Б1.В4 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – развитие навыков использования русского языка, устной и письменной речи в профессиональной и других сферах деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов), стилистическому (стили языка и речи);

уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов; правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Практическая стилистика. Культура речи. Современная концепция культуры речи. Три компонента культуры речи. Общие понятия и категории стилистики. Понятие языковой нормы. Лексические нормы русского литературного языка. Термины и терминосистемы. Устойчивые словосочетания и фразеологизмы. Морфологические нормы русского литературного языка. Синтаксические нормы русского литературного языка. Русская деловая речь. Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля. Расписка. Документ. Автобиография. Лексические нормы делового общения. Типы сокращений в служебных документах. Резюме. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка. Синтаксические особенности. Докладная и служебная записки. Письмо-запрос письмо-ответ. Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационное письмо. Этикет профессионального общения. Речь. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование. Публицистический стиль. Типы речевой культуры личности. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, зачёт.

Разработана кафедрой «Русский и украинский язык».

Аннотация дисциплины

Б1.В5 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В БУРЕНИИ**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – владение методами математического моделирования при исследовании технологических процессов в бурении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: преимущества и недостатки математического моделирования; порядок составления и использования математических моделей; область применения различных видов математических моделей; общий порядок работы с прикладными программами для математического моделирования;

уметь: выделять отдельные виды технологических процессов; выбирать необходимый вид математической модели; составлять математические модели технологических процессов для конкретной задачи; пользоваться прикладными программами для математического моделирования; получать и интерпретировать результаты моделирования при помощи прикладных программ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-1, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение в математическое моделирование. Моделирование задач механики деформируемого твердого тела в бурении. Моделирование гидродинамических процессов в бурении. Моделирования кавитации, теплообмена, многофазных потоков. Моделирование сопряжённых процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В6 БУРЕНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области проектирования технологии бурения скважин на твердые полезные ископаемые.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: виды и способы бурения геологоразведочных скважин; буровой и вспомогательный инструмент, средства механизации; особенности проектирования конструкции геологоразведочных скважин; технологические режимы бурения; технические средства и способы получения качественных проб полезного ископаемого; мероприятия по предотвращению и ликвидации осложнений и аварий в геологоразведочных скважинах; правила техники безопасности;

уметь: обоснованно выбирать способы бурения скважин в зависимости от стадии поисково-разведочных работ; проектировать конструкцию скважины с учётом горно-геологических условий; выбирать буровое оборудование и технологический инструмент; производить проверочные расчеты; разрабатывать оптимальную технологию бурения и определять параметры режима бурения различных интервалов; разрабатывать мероприятия по предупреждению и ликвидации возможных осложнений и аварий в геологоразведочной скважине.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Геолого-технические условия бурения скважин. Проектирование конструкции скважины. Классификация видов и способов бурения. Буровое оборудование, технологический и вспомогательный инструмент. Технология вращательного бурения скважин твердосплавным, алмазным и бескерновым породоразрушающим инструментом. Повышение выхода керна. Осложнения и аварии, их предупреждение и ликвидация. Проектирование и организация буровых работ. Охрана труда и техника безопасности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В7 БУРЕНИЕ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СКВАЖИН**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области проектирования технологии бурения шахтных стволов и технических скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: технические средства бурения стволов и технических скважин; вспомогательное оборудование, задействованное при сооружении стволов и технических скважин; особенности проектирования конструкции ствола и технической скважины; буровой и вспомогательный инструмент, средства механизации; технологию выполнения работ по сооружению шахтного ствола (технической скважины); виды возможных аварий, мероприятия по их профилактике и ликвидации; организацию работ;

уметь: выбрать основное и вспомогательное оборудование, проектировать его расположение на промышленной площадке; проектировать конструкцию шахтного ствола и технической скважины; разрабатывать оптимальную технологию бурения, крепления, тампонирования, осушения шахтного ствола (технической скважины); выполнять расчеты для подтверждения проектных решений; проектировать мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий и осложнений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6; ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Схемы промышленных площадок при бурении технических скважин и шахтных стволов. Оборудование и инструмент для проходки стволов и технических скважин установками реактивно-турбинного бурения (РТБ). Технология бурения стволов и технических скважин методом РТБ. Бурение стволов и технических скважин установками роторного типа с обратной эрлифтной промывкой. Технология крепления стволов и технических скважин. Технология тампонирования закрепного пространства. Осушение и проверка качества крепления и тампонирования стволов и технических скважин. Обеспечение вертикальности бурения стволов и технических скважин. Аварии и осложнения при бурении стволов и технических скважин. Организация работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В8 БУРОВАЯ МЕХАНИКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БУРОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование системы знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения расчетов элементов бурового оборудования при его эксплуатации, проектировании и конструировании.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы теории и расчета элементов бурового оборудования, машин и механизмов; типовые расчеты конструкций узлов бурового оборудования, машин и механизмов, их области применения; основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, компьютерной графики;

уметь: выполнять расчеты узлов и элементов бурового оборудования, машин и механизмов, пользуясь компьютерными программами и справочной литературой; самостоятельно подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; самостоятельно модернизировать и конструировать узлы буровых машин и механизмов по заданным выходным параметрам, разрабатывать конструкцию нестандартного оборудования; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП, в т.ч. и с помощью компьютерных пакетов программ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основы проектирования бурового оборудования. Расчёты бурового оборудования. Буровые насосы. Силовые передачи буровых установок и элементы трансмиссии. Талевый механизм. Буровые лебедки. Тормозные устройства. Верхний привод и роторы. Гидравлические механизмы подачи. Эрлифты и эжекторные насосы (гидроэлеваторы). Динамические процессы в бурильной колонне.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В.9 ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение знаний по физическим основам, типовым расчетам, технике и технологии геолого-технологических исследований скважин в различных условиях, а также основам планирования, оценке качества, основным направлениям совершенствования этих работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные задачи, физические основы и применение геолого-технологических исследований (ГТИ); измеряемые и вычисляемые параметры ГТИ; аппаратура и информационно-измерительные системы для ГТИ скважин в процессе бурения; автоматизированные комплексы для геологических исследований.

уметь: взаимодействовать со службой ГТИ; использовать ГТИ для повышения информативности комплекса исследований скважин и совершенствования процесса бурения; использовать материалы ГТИ для решения практических задач бурения; идентифицировать и оценивать осложнения и предаварийные ситуации; интерпретировать данные ГТИ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Понятие, основные задачи и сущность геолого-технологических исследований. Физические основы геолого-технологических исследований. Технические средства и технологии проведения геолого-технологических исследований.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В10 МАТЕРИАЛЫ В БУРЕНИИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и приобретение практических навыков в области использования современных материалов для обеспечения эффективного бурения скважин различного назначения, эксплуатации и ремонта бурового оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: материалы для приготовления и обработки промывочных жидкостей и тампонажных растворов; основы металловедения; материалы для армирования породоразрушающего инструмента; неметаллические материалы, которые используются при бурении скважины; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под действием внешних факторов;

уметь: самостоятельно методично правильно выбирать материалы, использование которых обеспечивало б эффективное бурение скважин в конкретных горно-геологических условиях; оценивать и прогнозировать поведение материалов и причины отказа деталей и инструмента под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать обработку материалов в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающую высокую надежность изделий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Материалы для приготовления промывочных жидкостей. Материалы для приготовления тампонажных растворов. Физические, механические и технологические свойства металлов. Сталь. Термическая обработка материала. Материалы для армирования породоразрушающего инструмента. Неметаллические материалы, используемые в бурении.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В11 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
БУРОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ СЕРВИСНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение состояния и перспектив развития нефтегазового дела, организации труда и производства на предприятиях нефтяных компаний, рынков сбыта продукции нефтяных компании, изучение методов планирования объемов производства и реализации продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: закономерности и тенденции экономических явлений и процессов в условиях сервисного обслуживания; резервы повышения эффективности производства, качества производимой продукции, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов; функции менеджмента в условиях сервисного обслуживания.

уметь: документировать процессы планирования, организации и управления работой бурового предприятия в условиях сервисного обслуживания; использовать экономические методы руководства и коммерческого риска для принятия оптимальных организационно-экономических и управленческих решений в условиях сервисного обслуживания; использовать экономические параметры для обоснования эффективности предлагаемых проектов и технологических решений в условиях сервисного обслуживания.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-3, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Развитие нефтегазового сервиса. Роль аутсорсинга в формировании рынка услуг нефтегазового сервиса. Предприятия нефтяного сервиса. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний. Выбор и условия привлечения сервисной организации. Организация строительства скважин. Управление буровым предприятием. Операционная система управления буровым производством.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В12 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение фундаментальных знаний о топографической карте как методе изображения земной поверхности на плоскости, изучение основных понятий, терминов и определений геодезии, устройства геодезических приборов, производства геодезических измерений и их обработку, способов создания съемочного обоснования и технологию наземных съемок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: системы координат и высот, применяемые в геодезии, и взаимосвязь между ними; математическую основу топографических карт и используемые картографические проекции; классификацию топографических карт, их содержание; устройство и поверки геодезических приборов; виды и способы геодезических измерений при выполнении топографо-геодезических работ для создания топографических карт и планов; методику выполнения картометрических и морфометрических работ, а также получение другой информации о географических объектах по топографическим картам;

уметь: определять на топографических картах расстояния, географические и прямоугольные координаты объектов, измерять дирекционные углы; решать задачи с горизонталями по определению их высот, абсолютных и относительных отметок, углов наклона местности; выполнять математическую обработку результатов полевых измерений по вычислению координат и высот пунктов геодезического обоснования; выполнять камеральные работы по составлению топографических карт и планов; проводить поверки геодезических приборов и владеть способами геодезических измерений на местности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-4, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Геоинформатика и геодезия».

Аннотация дисциплины
Б1.В13 ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – образование необходимой начальной базы знаний в области нефтегазового дела, техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: состояние и структуру топливно-энергетического комплекса; принципы бурения скважин, применяемое оборудование; принципы разработки месторождений нефти и газа; способы транспорта и хранения углеводородов;

уметь: применять профессиональную терминологию в области бурения, разработки месторождения, эксплуатации скважин, транспорта нефти и газа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-4, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Нефть и газ в развитии человеческого общества. Роль нефти и газа в топливно-энергетическом комплексе. Физические свойства нефти и газа. Бурение нефтяных и газовых скважин. Способы бурения нефтяных и газовых скважин. Буровые установки, оборудование, инструмент. Промывка скважин. Понятие о конструкции скважины. Цементирование обсадных колонн. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Методы повышения продуктивности скважин. Капитальный ремонт скважин. Промысловый сбор и подготовка нефти и газа. Транспорт нефти, нефтепродуктов и газа. Переработка нефти и газа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка к самостоятельному проектированию строительства скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методологию проектирования строительства скважин; содержание пояснительной записки проектов на строительство скважин; процедуру проектирования; этапность разработки, виды и содержание проектной документации; виды проектной документации и условия ее применения; сметные нормы на строительство нефтяных и газовых скважин;

уметь: использовать комплекс нормативно-технической базы отрасли для правильной организации процесса проектирования; формировать необходимый объем исходных данных для проектирования различных видов проектов скважин на нефть и газ; выполнять многовариантные инженерные расчеты технологического процесса углубления скважины; строить взаимоувязанные проектные решения основных технологических процессов сооружения скважин на нефть и газ; использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при проектировании; использовать современные вычислительные и программные средства для проектирования скважин на нефть и газ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основы разработки проектной документации на строительство скважин. Проектные организации. Процедуры проектирования. Общая структура проектной документации на строительство скважин. Проектная документация на строительство нефтяных и газовых скважин. Геологическая и технико-технологическая часть проектной документации. Нормы и расценки на строительство скважин. Промышленная и экологическая безопасность в проектной документации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В15 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение знаний, направленных на освоение дисциплинарных компетенций, связанных с требованиями правил безопасности, предъявляемых в связи с эксплуатацией опасных производственных объектов при строительстве скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: теоретические и практические основы обеспечения техники безопасности строительства скважин; государственное регулирование промышленной безопасности; систему обеспечения безопасности строительства скважин; аварии и инциденты при строительстве скважин; правила безопасности при подготовительных работах, бурении и креплении скважин; систему производственного контроля за соблюдением требований правил безопасности.

уметь: оценивать опасности при бурении скважин на различных этапах строительства; при решении производственных задач проектировать мероприятия, обеспечивающие безопасность производственной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Законодательство и основные документы в области промышленной безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин. Правила безопасности при возникновении газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов. Правила безопасной эксплуатации бурового оборудования, инструмента и при выполнении спуско-подъемных операций. Правила безопасности при креплении нефтяных и газовых скважин. Правила безопасности при освоении нефтяных и газовых скважин. Правила безопасности строительства и эксплуатации скважин в многолетней мерзлоте. Правила безопасности при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин кустами. Пожарная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли. Тушение пожаров на буровой.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В16 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение комплекса негативных воздействий нефтегазодобывающего производства на окружающую среду в ходе всех стадий работ на месторождениях (от геологоразведочных работ до ликвидации инфраструктуры промысла) и мер по охране недр и окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: правовые вопросы экологической безопасности.

уметь: экологически обосновывать выбранные способы добычи нефти и газа и утилизации попутных отходов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение в инженерную экологию нефтегазовых производств. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды. Загрязнение окружающей среды объектами нефтегазовой промышленности. Опасности и вредности на объектах нефтяной и газовой промышленности. Влияние поисково-разведочных работ при освоении месторождений углеводородов на окружающую среду. Экологические последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами. Природоохранные мероприятия. Методы ликвидации нефтяных загрязнений с водной поверхности. Методы ликвидации нефтяных загрязнений почвы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В17 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДОЛОТ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний в области конструкций, работы и изнашивания породоразрушающего инструмента при бурении нефтяных и газовых скважин, оптимизации работы долот.

знать: основные конструкции породоразрушающих инструментов; особенности механизма разрушения горных пород при динамическом вдавливании; классификация породоразрушающего инструмента по назначению и по характеру воздействия на породы; основные типы долот для разрушения пород разной твердости; параметры режима и показатели работы долот; о физической сущности протекаемых процессов в горных породах и породоразрушающих инструментах; о механических процессах в горных породах при бурении скважин; о типах конструкций, работе и изнашивании породоразрушающих инструментов; о методах расчета давлений в скважине из условий предупреждения притока пластовых флюидов, открытия поглощения бурового раствора и сохранения стенок скважины в устойчивом состоянии; о режимах бурения;

уметь: различать типы вооружения, опор и систем промывки долот по внешнему виду и по шифрам долот; подбирать буровое долото в соответствии с твердостью и абразивностью горной породы; проектировать и рассчитывать компоновки бурильной колонны.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Конструкции породоразрушающего инструмента. Выбор долот для конкретных условий бурения. Подбор рационального сочетания «долото-двигатель». Рациональная отработка долот на буровой. Контроль режимов бурения. Составление долотных программ. Инженерное сопровождение выполнения долотных программ на объекте. Описание износа долота по системе IADC.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.**

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В18 ПСИХОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание, закономерности и механизмы функционирования психики; историю становления современных психологических знаний; содержание и сущность фундаментальных понятий психологии; принципы и структуру современной психологии; основные парадигмы современной психологии; механизмы становления и развития низших форм поведения и психики; теории возникновения и развития сознания; психологическое содержание основных типов деятельности человека; основы методологии психологической науки;

уметь: анализировать собственные и чужие индивидуально-психологические особенности; использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа и разрешения конкретных проблемных ситуаций в рабочем коллективе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-4, УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Предмет психологической науки. Место психологии в системе наук. Структура психологии. Психологические концепции. Общее и индивидуальное в психике человека. Восприятие. Память. Воображение и творчество. Мышление и интеллект. Речь. Психологические аспекты работы в коллективе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

Аннотация дисциплины
Б1.В18 ПОЛИТОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия, а также формирование собственного политического мировоззрения и активной гражданской позиции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки, типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов.

уметь: оперировать основными категориями политической науки, ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические процессы, делать осознанный политический выбор.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Политология как наука и общественная дисциплина. Становление и развитие политологической мысли. Политическая власть. Политическая система общества. Политические режимы. Политические партии и партийные системы. Политическая элита и политическое лидерство. Политическая социализация и политическая культура. Модернизация и трансформация. Глобальные проблемы современности и международный политический процесс.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

Аннотация дисциплины
Б1.В.18 СОЦИОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, её специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

уметь: определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Объект и предмет социологии, ее структура. Основные направления развития мировой социологии в IX-XX веке. Общество как целостная система. Социология культуры. Личность как социальная система. Теория социальной стратификации. Природа социальных конфликтов. Методика организации и проведение социологического исследования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

Аннотация дисциплины
Б1.В19 РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь: содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление. Происхождение религии. Исторические типы религий. Свободомыслие.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В19 ЛОГИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование культуры мышления студента, который бы на основании знания законов и форм теоретического мышления осознанно относился к процессу рассуждения, т.е. был способен доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки; формы теоретического мышления; язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними; основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли; термины и определения, которые обосновываются в логике; способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь: обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности; обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления, и находить адекватные способы их преодоления; не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и позиции оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-4, УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Логика как наука. Понятие. Суждение. Умозаключение. Основные законы логики. Доказательство и опровержение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В19 ЭТИКА И ЭСТЕТИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой и духовно-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, общественно-цивилизационных и художественных явлений в обществе, в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного и эстетического совершенствования, моральной свободы, брать на себя ответственность и тем самым становиться личностью, духовно развитой индивидуальностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе развития культуры общества; формулировать сущность исторических концепций морали, сущность и специфику морального сознания, эстетических концепций, эстетического сознания; понимать тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном мире; содержание основных идей, особенностей и достижений отечественной этики и эстетики;

уметь: объяснять вопросы взаимосвязи морали и политики, права, нравственности и религиозного сознания, научного творчества, морали и искусства; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворенного сознания личности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов», а также проблему реализации их в жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия; понимать проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, профессиональной этики инженера и руководителя.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-4, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Этика как философская наука. История этических учений. Моральное сознание. Нравственный идеал и смысл жизни. Этика общения и проблемы профессиональной этики. Эстетика как философская наука. История эстетических учений. Эстетическое сознание. Основные эстетические категории. Искусство как феномен культуры.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В20 БУРЕНИЕ СКВАЖИН НА ВОДУ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области проектирования технологии бурения и эксплуатации скважин на воду.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности конструкции, порядок проектирования и технологии сооружения скважины на воду; буровой и вспомогательный инструмент, применяемый при роторном и ударно-канатном бурении; оборудование скважины на воду; технологические операции при эксплуатации скважин на воду;

уметь: проектировать конструкцию скважин на воду; производить расчет водоприемной части скважины; выбирать буровое оборудование и технологический инструмент; разрабатывать технологию бурения скважин и вскрытия водоносных горизонтов; проектировать работы по эксплуатации скважин на воду.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-4, ПК-6 – ПК-8; ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Подземные водозаборы. Конструкция скважин на воду. Фильтровая и бесфильтровая водоприёмная часть скважины. Буровые установки для сооружения скважин на воду. Технологический и вспомогательный инструмент. Средства механизации. Проектирование режимов бурения скважины вращательным роторным и ударно-канатным способом. Очистные агенты, применяемые при сооружении скважин на воду. Способы вскрытия водоносных горизонтов. Восстановление водоотдачи водоносных горизонтов. Виды и назначение откачек. Оборудование для эксплуатации скважин на воду. Санитарная охрана участков расположения водозаборных скважин. Эксплуатация скважин на воду. Организация работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **4,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В20 БУРЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИН**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области проектирования технологии бурения и оборудования водозаборных скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности конструкции, порядок проектирования скважины на воду; буровой и вспомогательный инструмент, применяемый при сооружении скважины вращательным роторным и ударно-канатным способом; особенности технологии сооружения водозаборных скважин; оборудование подземного водозабора; технологические операции при эксплуатации и ремонтных работах в водозаборных скважинах;

уметь: проектировать конструкцию водозаборной скважины; производить расчет водоприемной части скважины и насосного оборудования; выбирать буровое оборудование и технологический инструмент; разрабатывать оптимальную технологию бурения скважин, в том числе вскрытия водоносных горизонтов; проектировать работы по эксплуатации и ремонту водозаборных скважин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-4, ПК-6 – ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Подземные водозаборы. Расчет необходимого количества воды для водоснабжения населенного пункта. Проектирование зон санитарной охраны. Типовые конструкции скважин на воду. Фильтры. Расчет фильтра. Бесфильтровая водоприёмная часть скважины. Буровые установки для сооружения скважин на воду. Буровой инструмент. Проектирование параметров режима бурения водозаборных скважин. Очистные агенты, применяемые при сооружении водозаборных скважин. Вскрытие водоносных горизонтов. Восстановление водоотдачи. Виды и назначение откачек. Технические средства для проведения откачек. Причины снижения производительности скважин, рекомендации по восстановлению производительности. Ремонтные работы, необходимый инструмент и оборудование. Водозапорная и регулирующая аппаратура. Организация работ по бурению и эксплуатации водозаборных скважин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В21 ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПРОБОВАНИЕ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков в области исследования и опробования призабойной зоны пласта при бурении нефтяных и газовых скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: технологическое оборудование для испытания пластов; глубинные приборы для испытания пластов; технологию испытания пластов и методику исследовательских работ в процессе бурения; обработку и интерпретацию результатов испытания пластов в процессе бурения; организацию и производство работ с испытателем пластов на трубах;

уметь: определять параметры призабойной зоны пласта; определять допустимое снижение уровня раствора в бурительных трубах; определять углеводородный состав и физико-химические свойства нефти и газа и минеральный компонентный состав пластовой воды; определять характер насыщения пласта; определять коэффициенты нефтенасыщенности, газонасыщенности и водонасыщенности пласта; оформлять документацию на работы по опробованию и испытанию пласта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Технологическое оборудование для испытания пластов. Глубинные приборы. Технология испытания пластов и методика исследовательских работ в процессе бурения. Обработка и интерпретация результатов испытания пластов в процессе бурения. Организация и производство работ с испытателями пластов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В21 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСВОЕНИЯ СКВАЖИН

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний о современных способах освоения скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: понятие о процессе освоения скважин; устьевое и скважинное оборудование для освоения и испытания скважин; современные способы вызова притока флюидов из пласта; способы воздействия на призабойную зону продуктивного пласта с целью интенсификации притока; методы контроля состояния призабойной зоны скважины;

уметь: выбирать способ освоения после окончания бурения и капитального ремонта скважины; обосновать технологические параметры проводимых операций в скважине по вызову притока.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Освоение скважины. Способы воздействия на призабойную зону продуктивного пласта. Технические средства управляемого воздействия на забой и призабойные зоны скважин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В22 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ БУРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ АНОМАЛЬНЫХ ПЛАСТОВЫХ ДАВЛЕНИЙ**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений в области бурения нефтегазовых скважин в условиях аномальных пластовых давлений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности вскрытия пластов и бурения в условиях с аномально высоким и аномально низким пластовым давлением в скважине; оборудование для предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявления в скважине; методы ликвидации газонефтеводопроявления в скважине;

уметь: прогнозировать по данным бурения скважины встречу зон с аномальным пластовым давлением; разрабатывать оптимальную технологию ликвидации газонефтеводопроявления в скважине.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Гидростатическое, гидродинамическое, горное и пластовое давления. Градиенты давления. Изменение давления с глубиной. Нормальное и аномальное пластовое давление. Прогнозирование и обнаружение зон с аномальным пластовым давлением. Количественная оценка пластового давления. Вскрытие пластов в условиях аномально низкого пластового давления, особенности применяемого оборудования, циркуляционной системы, технологий. Вскрытие пластов в условиях аномально высокого пластового давления. Оборудование для предупреждения и ликвидации ГНВП. Предупреждение ГНВП в скважинах. Методы ликвидации ГНВП в скважинах. Техника безопасности персонала при ликвидации ГНВП.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Б1.В22 УПРАВЛЕНИЕ СКВАЖИНОЙ ПРИ ФЛЮИДОПРОЯВЛЕНИИ**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – приобретение необходимых знаний и умений по предупреждению, обнаружению и ликвидации газонефтеводопроявлений (ГНВП) в процессе бурения скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности вскрытия пластов и бурения в условиях с аномально высоким давлением в скважине; различия тяжести осложнений: проявление, выброс, фонтан, грифон; конструкцию и правила эксплуатации противовыбросового оборудования; методы ликвидации ГНВП в скважине;

уметь: прогнозировать по данным бурения скважины встречу зон с аномально высоким пластовым давлением; проектировать работы и составлять регламенты по борьбе с поступлением флюида в скважину при сохранении экологии окружающей среды и недр и при обеспечении безопасных условий труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Причины и признаки флюидопроявлений. Вскрытие пластов в условиях аномально высокого пластового давления. Газонефтеводопроявления (ГНВП) при сооружении и эксплуатации скважин. Устьевое и противобросовое оборудование для контроля процессов в скважинах и ликвидации ГНВП. Герметизация устья скважины. Миграция газа. Максимально допустимое давление в кольцевом пространстве на устье скважины. Методы глушения скважин. Особенности и осложнения. Техника безопасности персонала при ликвидации ГНВП.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В23 НЕФТЕГАЗОВАЯ ГИДРОМЕХАНИКА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование представлений о фильтрации нефти и газа, режимах нефтяных залежей, расчетов основных параметров пластов и пластовых флюидов, умений применения в расчетах формулы для определения различных видов давлений, дебитов скважин и параметров, характеризующих свойства пласта.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности фильтрации нефти, газа и воды в пористых средах; особенности фильтрации флюидов при установившемся и неуставившемся режимах фильтрации; законы фильтрации нефти, газа и воды; физический смысл основных фильтрационно-емкостных параметров.

уметь: рассчитывать коллекторские свойства пласта (пористость, проницаемость гидропроводность, пьезопроводность); определять границы применимости закона Дарси; рассчитывать скорость фильтрации, дебит и распределение давления для простейших фильтрационных потоков; определять влияние гидродинамического несовершенства скважины на ее дебит; рассчитывать изменения давления при пуске и остановке скважины при упругом режиме фильтрации; учитывать интерференцию скважин (совершенных и несовершенных); определять дебит и распределение давления при движении жидкости и газа в пористой среде; определять коллекторские свойства пласта по результатам гидродинамических исследований.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные понятия и законы фильтрации нефти, газа и воды. Дифференциальные уравнения фильтрации флюидов в нефтегазоносных пластах. Установившееся движение несжимаемой жидкости в пористой среде. Установившееся движение упругой жидкости и газа в пористой среде. Неуставившееся движение упругой жидкости в пористой среде.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В23 ФИЗИКА ПЛАСТА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование представлений о физических свойствах пластов, их изменений под действием природных процессов, а также физику процессов, протекающих в пластах с целью оценки нефтегазовых пластов и эффективного извлечения углеводородов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физические свойства коллекторов и физические свойства нефти; аппаратуру, расчетные и лабораторные методы определения физических свойств коллекторов и нефти; закономерности изменения физических свойств коллекторов и нефти при разработке месторождений; применение сведений о физических свойствах коллекторов и нефти при решении различных задач нефтегазовой отрасли;

уметь: подготовить образцы керна и пробы нефти для лабораторных исследований и определить их физические свойства; произвести расчеты обработки и интерпретации лабораторных данных; применить лабораторные и расчетные данные для эффективного решения различных задач нефтегазовой отрасли.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Минералогические и структурные свойства коллекторов. Плотностные и емкостные свойства коллекторов. Фильтрационные свойства коллекторов. Нефтегазоводонасыщенность коллекторов. Физико-химический состав и плотность нефти. Вязкость нефти. Свойства нефти, связанные с газосодержанием. Тепловые, электрические, оптические, товарные и молекулярно-поверхностные свойства нефти. Состав и свойства природных газов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В24 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование навыков творческого мышления, самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, анализа и обобщения научной информации, изобретательской и рационализаторской деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методики проведения инженерного эксперимента; способы и методы обработки данных, полученных в результате эксперимента; методики обобщения полученных результатов эксперимента; основы патентоведения; основы АРИЗ и ТРИЗ.

уметь: использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач бурового производства; осуществлять постановку и планирование эксперимента; составлять заявку на предполагаемое изобретение.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные задачи исследовательской работы. Критерии подобия. Основы математического планирования эксперимента. Анализ результатов эксперимента. Компьютерные методы статистической обработки результатов инженерного эксперимента. Объекты интеллектуальной собственности. Методы решения изобретательских задач. АРИЗ, ТРИЗ. Патентный поиск. Правила составления и подачи заявки на предполагаемое изобретение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2,5** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В24 ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний в области инженерного эксперимента и обработки его результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методики проведения инженерного эксперимента; методики проведения научного эксперимента; современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; способы и методы обработки данных, полученных в результате эксперимента; методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методики обобщения полученных результатов эксперимента.

уметь: использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач бурового производства; осуществлять постановку и планирование эксперимента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Основные задачи исследовательской работы. Общая характеристика объекта исследования. Критерии подобия. Основы математического планирования эксперимента. Статистический анализ экспериментальных данных. Анализ результатов эксперимента. Основы теорий случайных процессов и их статистической обработки. Компьютерные методы статистической обработки результатов инженерного эксперимента. Патентный поиск при проведении научных исследований.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.В.25 СУПЕРВАЙЗИНГ В БУРЕНИИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний в области мониторинга и контроля основных технологических процессов, связанных со строительством скважин при наименьших затратах трудовых и материальных ресурсов за счет оптимизации процессов бурения и технологических мероприятий, а также в области контроля за обеспечением и выполнения правил и норм охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды, требований корпоративных стандартов компании заказчика.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: состав проектной и отчетной документации при бурении скважин; обязанности бурового супервайзера в области ведения технической и служебной документации; правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве скважин; нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины; взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия; методы анализа баланса производственного и непроизводственного времени в балансе строительства скважины; нормативные документы, регламенты, критерии, определяющие требования к качеству строительства скважин.

уметь: осуществлять супервайзинг при строительстве нефтяных и газовых скважин, в т.ч. проводить оценку качества строительства скважины; обеспечивать безопасность при бурении нефтяных и газовых скважин; проводить мониторинг основных технологических показателей бурения нефтяных и газовых скважин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение в буровой супервайзинг. Понятие супервайзинга. Особенности функций супервайзинга. Мотивация и выработка супервайзингового решения. Основные задачи бурового супервайзинга. Функции бурового супервайзера. Скважина как объект исследования и управления. Концепция организации работ по супервайзингу. Служба бурового супервайзинга. Права, обязанности и порядок организации работ регионального и бурового супервайзеров. Мобилизация супервайзерских постов.

Буровой супервайзинг проектных решений. Требования к проектированию нефтяных и газовых скважин. Требования к инженерно-технологическому сопровождению строительства скважин. Требования к проектной документации и рабочим программам. Требования к предоставлению информации с бурового объекта. Требования к исследованию процессов бурения. Требования к информационному и инженерному сопровождению.

Супервайзинг промышленной и экологической безопасности, охраны труда и окружающей среды (ПЭБОТОС). Цели, задачи и специфика супервайзинга ПЭБОТОС. Отчетность супервайзера ПЭБОТОС. Требования по ПЭБОТОС к буровым и сервисным подрядчикам. Супервайзинг предупреждения и ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин.

Супервайзинг буровых и сервисных подрядчиков. Супервайзерские плановые проверки. Взаимодействие заказчика с подрядчиками.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины

Б1.В25 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков в области производственного менеджмента нефтегазодобывающего (бурового) предприятия, а также контроля и управления производственными процессами нефтегазодобывающими предприятиями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы применения практических методов и приёмов производственного менеджмента, а также менеджмента персонала; современные организационные формы управления производством на нефтегазодобывающих предприятиях; современные формы организации менеджмента;

уметь: применять основные теоретические положения менеджмента на практике; использовать теоретические и практические методы и приёмы менеджмента в будущей практической деятельности для определения стратегии и направлений повышения эффективности деятельности предприятия в условиях рынка; производить технико-экономическое обоснование технологических вариантов разработки нефтяных и газовых месторождений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Сущность и принципы производственного менеджмента на предприятиях нефтегазопромыслового комплекса. Научные основы организации производства на предприятиях нефтегазопромыслового комплекса. Производственные процессы на предприятии нефтегазопромыслового комплекса. Организация основного и вспомогательного производства. Планирование на предприятии нефтегазопромыслового комплекса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

Аннотация дисциплины
Б1.В26 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации буровых работ, основных положений современной концепции управления проектами буровых работ, техники управления проектами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы и методы планирования и управления проектами буровых работ; терминологию, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность организаций в области планирования и управления проектами буровых работ; принципы разработки концепции и целей проекта буровых работ; процедуру структуризации проекта буровых работ; порядок разработки сметы проекта буровых работ; принципы управления рисками проекта буровых работ; методики управления временем и стоимостью проекта буровых работ; методы контроля реализации проекта буровых работ.

уметь: осуществить системное планирование проекта буровых работ на всех фазах его жизненного цикла; рассчитать график проекта буровых работ с помощью инструментов календарного и сетевого планирования; управлять взаимодействиями в проекте; обеспечить эффективный контроль и регулирование, а также управление изменениями; использовать программные продукты для целей управления проектами буровых работ; применять полученные в процессе обучения знания в практической деятельности по планированию и организации проектов буровых работ в организациях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-3, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение в управление проектами буровых работ. Планирование проекта буровых работ. Учет и контроль хода реализации проекта. Управление проектом буровых работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
**Б1.В26 УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И
СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование теоретических и практических знаний управления рисками для обеспечения безопасности строительства скважин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: теоретические и практические основы обеспечения безопасности строительства скважин; государственное регулирование промышленной безопасности; систему обеспечения безопасности строительства объектов; экологические проблемы строительства скважин; экологическую экспертизу проектов; аварии и инциденты при строительстве скважин; об основах безопасности при подготовительных работах, бурении и креплении скважин; о производственном контроле соблюдении требований промышленной безопасности.

уметь: оценивать опасности при бурении скважин на различных этапах строительства; составлять алгоритмы при решении задач, обеспечивающие безопасность производственной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-3, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Технологический риск. Общие положения. Производственная деятельность как источник опасности. Отказы буровой технологической системы. Управление риском. Методы анализа риска. Логико-графические методы анализа опасных технологических событий. Примеры оценки риска в бурении. Идентификация опасностей. Требования безопасности к персоналу буровой бригады.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация дисциплины
Б1.Ф1 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (ОБЩАЯ ПОДГОТОВКА)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности, а также формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований; владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины

Б.Ф2 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА)**1. Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Освоение курса физической культуры должно содействовать: повышению уровня и качества работоспособности; формированию навыков, развитие физических качеств; воспитанию моральных и волевых качеств; овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес–аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

АННОТАЦИИ ПРАКТИК

Аннотация практики

Б2.1 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель научно-исследовательской работы студентов (НИРС)– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых общеобразовательных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности; приобретение умений и навыков выполнения исследовательских и проектных работ, направленных на разработку (усовершенствование) инструмента, оборудования, технологии производства работ, имеющих непосредственное отношение к строительству скважин на нефть и газ.

Задачи НИРС: приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; овладение умением выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы; освоение методики проведения теоретических и (или) экспериментальных исследований в рамках поставленной задачи; овладение умением анализировать полученные результаты; изучение программных продуктов, относящихся к сфере профессиональной деятельности; приобретение навыков составления отчёта по научно-исследовательской работе, написания научной статьи, подготовки заявки на получение авторского свидетельства (патента) на изобретение и т.п.; подготовки и выступления с научным докладом на семинаре (конференции).

В результате студент должен:

знать: источники информации в области бурения нефтяных и газовых скважин; методы поиска информации и патентного поиска по тематике исследования; методы и средства проведения аналитических и экспериментальных исследований, моделирования процессов и обработки полученных данных; порядок подготовки отчётов, научных публикаций по теме исследования;

уметь: осуществлять поиск информации и патентный поиск по результатам исследования; критически оценивать накопленную информацию; устанавливать взаимосвязь между фактами, явлениями и событиями, формулировать научные задачи; планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы, готовить доклады по результатам исследования с использованием компьютерных презентаций; готовить публикации по результатам исследований;

владеть: навыками сбора и обработки фактического и литературного материала, математического моделирования процессов с использованием компьютерной техники, проведения экспериментов, подготовки данных для состав-

ления обзоров, отчетов и научных публикаций, заявок на изобретение (полезную модель), публичных выступлений по результатам исследований.

2. Формы проведения практики: По виду НИРС является учебной практикой. Проводится распределенно – непрерывно в период теоретического обучения в запланированных семестрах (с пятого по десятый). По способу проведения НИРС относится к стационарной практике.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится в университете на протяжении пятого – десятого семестров.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.

Научно-исследовательская работа студента должна поэтапно заканчиваться докладами на студенческих научных конференциях и окончательно – в виде специального раздела дипломного проекта или дипломной работой по научной теме.

5. Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики

Б2.2 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, практических навыков при выполнении производственных операций по строительству нефтяных и газовых скважин, полученных при прохождении производственных практик на рабочем месте; углубление знаний по вскрытию и освоению продуктивных пластов, заканчиванию скважин, по экономике и организации буровых работ, охране труда и окружающей среды; изучение производственной структуры управления буровыми работами, функциональной взаимосвязи подразделений в конкретных условиях бурового предприятия.

Задачи практики – овладение профессиональными навыками выполнения работ по бурению скважин, обслуживанию и текущему ремонту бурового оборудования; изучение технологических процессов, составляющих полный цикл строительства нефтяных и газовых скважин; овладение навыками безопасного ведения работ; ознакомление с организацией буровых работ на базовом предприятии и практикой их материально-технического обеспечения; сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, а также для самостоятельной научно-исследовательской работы.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (организационные мероприятия: оформление на работу, инструктаж по технике безопасности и работе, ознакомление с технической базой). Производственный этап (выполнение работ в соответствии с занимаемой должностью или в качестве дублера по должности; изучение вопросов полного цикла строительства скважин, организации буровых работ, их материально-технического обеспечения; выполнение индивидуального задания). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: технологию выполнения буровых работ, содержание и последовательность выполнения проекта на сооружение скважин, сметную документацию, формы, последовательность финансовой и материальной отчетности при ведении буровых работ;

уметь: применить на практике теоретические знания, полученные в вузе на лекциях и лабораторных занятиях;

владеть: геологическими материалами по району и месторождению места прохождения практики; технологией и техникой бурения скважин; методическими и безопасными приемами, техническими средствами выполнения буровых работ в производственный период, , навыками практической работы.

2. Формы проведения практики: По виду практика является преддипломной (производственной). Практика проводится дискретно – в выделенные недели по

завершению полного курса теоретического обучения. По способу проведения практика является выездной.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится на производственных предприятиях после окончания сессии в одиннадцатом семестре.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики

Б2.3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных при освоении специальных дисциплин, практических навыков при выполнении производственных операций по строительству нефтяных и газовых скважин, полученных ранее при прохождении производственных практик, овладение навыками по руководству технологическими процессами бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа.

Задачи практики – изучение методики разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; изучение комплексов технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; овладение умениями анализировать производственную информацию, выполнять инженерные расчеты, разрабатывать проектные решения по управлению технологическими процессами строительства скважины; овладение навыками составлять в соответствии с установленными требованиями типовые рабочие документы; ознакомление с организацией буровых работ на базовом предприятии и практикой их материально-технического обеспечения.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (организационные мероприятия: оформление на работу, инструктаж по технике безопасности и работе, ознакомление с технической базой). Производственный этап (Выполнение работ в качестве стажёра (дублера) бурового мастера на участке эксплуатационного (разведочного) бурения скважины на нефть (газ); изучение вопросов полного цикла строительства скважины, организации буровых работ, их материально-технического обеспечения; участие в организации и контроле безопасного ведения буровых работ в соответствии с проектной документацией строительства скважины). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: технологию выполнения буровых работ, содержание и последовательность выполнения проекта на сооружение скважин, документацию и виды отчетности при ведении буровых работ;

уметь: применить на практике теоретические знания, полученные в вузе на лекциях и лабораторных занятиях;

владеть: геологическими материалами по району и месторождению места прохождения практики; технологией и техникой бурения скважин; методическими и безопасными приемами, техническими средствами выполнения буровых работ в производственный период, навыками практической работы.

2. Формы проведения практики: По виду практика является производственной. Практика проводится дискретно – в выделенные недели. По способу про-

ведения практика является выездной.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится на производственных предприятиях после окончания сессии в десятом семестре.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость каждой практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики

Б2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных при освоении специальных дисциплин; овладение навыками по производству основных видов буровых работ, выполняемых на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа.

Задачи практики – изучение методики разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; ознакомление с комплексами технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; изучение технологических процессов, составляющих полный цикл строительства скважин; овладение навыками безопасного выполнения работ по бурению скважин, обслуживанию и текущему ремонту бурового оборудования; ознакомление с организацией работ на участке строительства скважины; сбор материалов для выполнения научно-исследовательской работы.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (организационные мероприятия: оформление на работу, инструктаж по технике безопасности и работе, ознакомление с технической базой). Производственный этап (Выполнение работ в составе буровой бригады в качестве стажёра (дублера) бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ; участие в выполнении подготовительных работ, ведении технологического процесса бурения скважины и всех связанных с ним работ согласно геолого-техническому наряду и технологическим регламентам; контроле за соблюдением параметров бурового раствора и работой системы очистки бурового раствора в процессе бурения; оборудовании устья скважин противовыбросовым оборудованием, применении противовыбросового оборудования в случае аварийной ситуации; выполнении работ по освоению (испытанию) скважины; подготовке бурового оборудования к транспортировке). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: технологию выполнения буровых работ, содержание и последовательность выполнения проекта на сооружение скважин, сметную документацию, формы, последовательность финансовой и материальной отчетности при ведении буровых работ;

уметь: применить на практике теоретические знания, полученные в вузе на лекциях, лабораторных и практических занятиях;

владеть: геологическими материалами по району и месторождению места прохождения практики; технологией и техникой бурения скважин; методическими и безопасными приемами, техническими средствами выполнения буровых работ в производственный период, навыками практической работы.

2. Формы проведения практики: По виду практика является производственной. Практика проводится дискретно – в выделенные недели. По способу проведения практика является выездной.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится на производственных предприятиях после окончания сессии в восьмом семестре.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость каждой практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики

Б2.5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных при освоении специальных дисциплин; овладение навыками по производству основных видов буровых работ, выполняемых на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа.

Задачи практики – изучение методики разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; ознакомление с комплексами технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; изучение технологических процессов, составляющих полный цикл строительства скважин; овладение навыками безопасного выполнения работ по бурению скважин, обслуживанию и текущему ремонту бурового оборудования; ознакомление с организацией работ на участке строительства скважины; сбор материалов для курсового проектирования по дисциплине «Заканчивание и крепление скважин», а также для выполнения научно-исследовательской работы.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (организационные мероприятия: оформление на работу, инструктаж по технике безопасности и работе, ознакомление с технической базой). Производственный этап (Выполнение работ в составе буровой бригады в качестве стажёра (дублера) бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ; участие в технологическом процессе бурения скважин; пуск буровой установки под руководством бурильщика; участие в работах по укладке труб, компоновке ни-за бурильной колонны, опрессовке бурильных труб, приготовлении и обработке бурового раствора; пуск и остановка буровых насосов; осуществление ремонта, участие в монтаже, демонтаже и транспортировке бурового оборудования). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: технологию выполнения буровых работ, содержание и последовательность выполнения проекта на сооружение скважин, сметную документацию, формы, последовательность финансовой и материальной отчетности при ведении буровых работ;

уметь: применить на практике теоретические знания, полученные в вузе на лекциях и лабораторных занятиях;

владеть: геологическими материалами по району и месторождению места прохождения практики; технологией и техникой бурения скважин; методическими и безопасными приемами, техническими средствами выполнения буровых работ в производственный период, навыками практической работы.

2. Формы проведения практики: По виду практика является производственной. Практика проводится дискретно – в выделенные недели. По способу про-

ведения практика является выездной.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится на производственных предприятиях после окончания сессии в шестом семестре.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость каждой практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики Б2.6 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных при освоении дисциплин «Геология и литология», «Основы геодезии и топографии», «Основы специальности».

Задачи практики: обучение основным приемам и методам полевых геологических исследований; приобретение практических навыков работы с геодезическими приборами, выполнения измерений на местности, обработки их результатов; ознакомление с буровым оборудованием, инструментом, основными технологическими процессами, организацией работ на буровых предприятиях.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (Организационное собрание; установочные лекции; инструктаж по технике безопасности). Основной: геодезическая часть (На геодезическом полигоне приобретение навыков работы с геодезическими приборами; выполнения угловых, линейных и высотных измерений на местности; производства теодолитной съемки и технического нивелирования; обработки результатов полевых измерений и выполнения графических построений; геодезической подготовке исходных данных для перенесения проекта в натуру и разбивочных работах на местности), геологическая часть (в полевых маршрутах приобретение навыков ориентирования на местности; чтения геологической карты; определения минералов, горных пород, руд; пробоотбора; ведения геологических наблюдений, в том числе проявления эндогенных и экзогенных динамических процессов; оформления геологической документации), буровая ознакомительная часть (В учебных лабораториях, при посещении буровых предприятий изучение буровых установок, бурового оборудования и инструмента, в том числе породоразрушающего инструмента, возможных компоновок буровой колонны, ловильного инструмента; ознакомление с приготовлением и контролем на участке работ основных параметров буровых и тампонажных растворов; ознакомление с основными способами заканчивания скважин). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: устройство основных геодезических приборов, методику выполнения геодезических измерений; порядок отбора геологических проб; организацию работ на буровом предприятии, виды бурового оборудования, используемого для решения конкретных задач;

уметь: выполнять полевые работы при теодолитной съемке и техническом нивелировании; обрабатывать результаты полевых измерений и выполнять графические построения; отбирать пробы и оформлять геологическую документацию; визуально определять различные виды бурового оборудования;

владеть: практическими навыками в обращении с геодезическими прибо-

рами; работой с горным компасом, топографической и геологической картами; работой в полевых условиях на обнажениях; правилами техники безопасности при работе в полевых условиях; навыками по сбору и систематизации информации о работе бурового предприятия.

2. Формы проведения практики: По виду практика является учебной. Практика проводится дискретно – в выделенные недели. По способу проведения практика является стационарной, часть практики проводится в полевых условиях.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится в университете после окончания сессии во втором семестре. В процессе практики предусмотрены выезды на полевые маршруты и на экскурсии на объекты работ производственных предприятий.

4. Требования к уровню освоения содержания практики.

Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость каждой практики составляет 6 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

Аннотация практики
Б2.7 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

цикла практик, в том числе и научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – является закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных при освоении специальных дисциплин.

Задачи практики – ознакомление с методикой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; ознакомление с комплексами технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых; изучение основных узлов и агрегатов буровых установок, технологического оборудования и инструмента, применяемого при строительстве скважин; изучение технологических процессов при производстве основных видов буровых работ; изучение вопросов общей организации буровых работ с учётом требований технической, санитарной и экологической безопасности.

Содержание практики (основные разделы). Подготовительный этап (организационное собрание; инструктаж по технике безопасности). Основной этап (проведение занятий лекционного и практического типа в учебных аудиториях университета с целью изучения технических средств для бурения скважин на стадии поисков, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, системы охраны труда и правил техники безопасности при проведении буровых работ; посещение участков работ предприятия с целью изучения технологических процессов при производстве основных видов буровых работ при строительстве скважин на нефть и газ). Камеральный этап (систематизация собранных материалов, составление и оформление отчёта по результатам прохождения практики в соответствии с предъявляемыми требованиями).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: устройство и принцип действия установок и механизмов, технологические процессы при бурении скважин, правила охраны труда и техники безопасности при проведении буровых работ, приемы оказания первой помощи при несчастных случаях;

уметь: применить на практике теоретические знания, полученные в вузе на лекциях, лабораторных и практических занятиях;

владеть: правилами безопасного выполнения технологических операций.

2. Формы проведения практики – По виду практика является учебной. Практика проводится дискретно – в выделенные недели. По способу проведения практика является стационарной.

3. Место и время проведения практики. Практика проводится в университете в учебных лабораториях после окончания сессии в четвёртом семестре. Предусмотрены выезды на объекты работ производственных предприятий.

4. Требования к уровню освоения содержания практики. Практика направлена на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация

«Технология бурения нефтяных и газовых скважин»): УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

5. Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.
Разработана кафедрой «Технология и техника бурения скважин».

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аннотация

Б3.1 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Цель и задачи.

Цель выпускной квалификационной работы (ВКР) – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и их применение для решения конкретных инженерных (научных) задач, выявление уровня теоретических знаний и практических навыков решения конкретных задач в профессиональной сфере, а также установление уровня готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Задачи выполнения ВКР – подготовка выпускников к самостоятельному решению технических и технологических задач в условиях современного производства; развитие умения анализировать инженерные решения, поиска альтернативных вариантов и их оценки; совершенствование навыков самостоятельной работы и принятия рациональных инженерных решений, владения элементами научных исследований; развитие навыков разработки и представления технической документации.

Решения, принятые в ВКР, должны учитывать последние достижения науки и техники, новые технологии, автоматизацию и компьютеризацию буровых работ, что позволяет произвести оценку степени подготовленности выпускника к самостоятельной работе.

2. Компетенции, сформированность которых выявляется при выполнении и защите ВКР

Подготовка и защита ВКР направлена на проверку сформированности у выпускников следующих компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10.

3. Содержание ВКР (основные разделы).

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на реальном материале производственных предприятий. В тоже время, она может быть обобщением результатов курсового проектирования, а также продолжением заданий, выполняемых студентом в рамках учебной, производственной и преддипломной практик или научно-исследовательской работы.

Во всех случаях при выполнении и защите ВКР прикладного характера (дипломный проект) выпускник должен показать умение: выбора конструкции скважин и основных параметров технологии бурения; проектирования отдельных этапов строительства скважин; выполнения технико-экономические расчётов;

обосновывать принятые решения; обосновывать, разрабатывать и применять технически и экологически безопасные методы производства работ; обосновывать экономическую эффективность строительства скважины; формализовать, представлять в математическом виде и решать задачи строительства скважины с помощью современных методов и вычислительных средств; применять системы и методы инженерного проектирования (в т.ч. и автоматизированного) и оптимизации, основные нормативные документы. ВКР должна содержать следующие разделы:

- Введение;
- Организационно-технические условия производства буровых работ;
- Геологическая часть;
- Техничко-технологическая часть;
- Специальная часть;
- Экономическая часть;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Экологическая безопасность;
- Организации работ в системе ГО и ЧС;
- Заключение.

4. Общая трудоемкость составляет 7,5 зачетных единиц.

Аннотация Государственной итоговой аттестации
Б3.2 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. Цель и задачи.

Цель Государственного экзамена по специальности – систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по специальности и их применение для решения конкретных инженерных задач, выявление уровня теоретических знаний и практических навыков решения конкретных задач в профессиональной сфере, а также установление уровня готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и ГОС ВПО по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии».

Задачи Государственного экзамена по специальности – подготовка выпускников к самостоятельному решению технических и технологических задач современного производства.

2. Компетенции, сформированность которых выявляется на Государственном экзамене по специальности

Государственный экзамен направлен на проверку сформированности у выпускников следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

3. Содержание Государственного экзамена по специальности.

Государственный экзамен по специальности является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» (специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»).

Государственный экзамен по специальности включает учебный материал следующих дисциплин:

1. Буровое оборудование
2. Буровые технологические жидкости;
3. Гидроаэромеханика в бурении;
4. Заканчивание и крепление скважин;
5. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин;
6. Проектирование наклонно-направленных и горизонтальных скважин;
7. Технология бурения нефтяных и газовых скважин;
8. Технологическая безопасность и правила безопасности при строительстве скважин;
9. Экологическая безопасность при строительстве скважин;
10. Экономика нефтегазового производства.

Государственный экзамен сдается по билетам установленного образца. Структура билета Государственного экзамена по специальности 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 фор-

мируются по учебному материалу, составляющему содержание программы государственного экзамена.

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.

4. Форма проведения государственного экзамена по специальности – письменная.

5. Общая трудоемкость составляет 1,5 зачетных единицы.

