

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

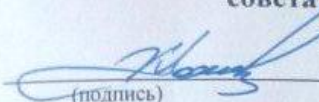
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО К  
УТВЕРЖДЕНИЮ

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

Ректор, председатель  
Ученого совета ДГТУ

  
(подпись) К.А. Гасанов  
Ф.И.О.

  
Т.А. Исмаилов  
« 19 » 09 2016 г.  
номер внутревузовой регистрации

« 19 » 09 2016 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

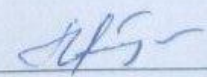
21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль подготовки

«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Квалификация (степень) - Бакалавр

Форма обучения – очно - заочная

Декан факультета  М.Р. Магомедова

Зав. кафедрой  Р.М. Алиев

Махачкала 2016

Согласовано:

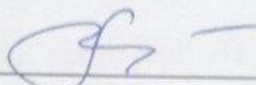
Проректор по НиИД



Е.И. Павлюченко

подпись

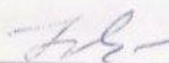
Начальник УО



Э.В. Магомаева

подпись

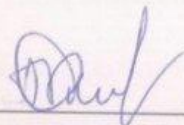
И.о. начальника ОМОиА



Э.А. Мамедова

подпись

Председатель методического  
совета факультета НГиП



А.К. Алибеков

подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Общее положение.....	5
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	6
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат).....	7
1.3.1. Цель ООП бакалавриата по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	7
1.3.2. Срок освоения бакалавриата.....	9
1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата.....	9
1.4. Требования к абитуриенту.....	10
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	11
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	11
2.2. Объектами профессиональной деятельности.....	11
2.3. Виды профессиональной деятельности.....	11
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника по профилю Бурение нефтяных и газовых скважин.....	12
3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.....	14
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	19
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	21
6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов.....	24
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества	

освоения обучающимися ООП по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	25
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	25
7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний.....	26
7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке по профилю Бурение нефтяных и газовых скважин.....	27
8. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата направления 21.03.01 Нефтегазовое дело.....	29
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	30
<i>Приложение 1. ФГОС ВО.....</i>	<i>31</i>
<i>Приложение 2. Дополнения к ФГОС ВО.....</i>	<i>56</i>
<i>Приложение 3. Примерный рабочий учебный план.....</i>	<i>63</i>
<i>Приложение 4. Рабочий учебный план.....</i>	<i>69</i>
<i>Приложение 5. Аннотации дисциплин.....</i>	<i>79</i>
<i>Приложение 6. Программа учебно-ознакомительной практики.....</i>	<i>171</i>
<i>Приложение 7. Программа учебно-геологической практики.....</i>	<i>184</i>
<i>Приложение 8. Программа производственной практики.....</i>	<i>197</i>
<i>Приложение 9. Программа преддипломной практики.....</i>	<i>212</i>
<i>Приложение 10. Программа итогового междисциплинарного государственного экзамена.....</i>	<i>228</i>
<i>Приложение 11. Требования к выпускной квалификационной работе...</i>	<i>245</i>
<i>Приложение 12. Матрица компетенций.....</i>	<i>254</i>



## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основная образовательная программа бакалавриата.**

Основная образовательная программа бакалавриата реализуемая в Дагестанском государственном техническом университете (ДГТУ) по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГТУ с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (ПрООП).

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, модулей, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Цель ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» подготовки академического бакалавра - помочь обучающимся, профессорско-преподавательскому составу, экспертам разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная ООП формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данного профиля подготовки.

Основной целью подготовки по программе является:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и вне учебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;
- формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессионально-прикладных компетенций выпускников.

Задачами подготовки по программе является освоение основных образовательных программ бакалавриата, предусматривающее изучение основных блоков программы:

- дисциплины, модули;
- практики;
- государственная итоговая аттестация;

Структура образовательной программы предусматривает базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую образовательной организацией. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 06.04.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007г. №309-ФЗ) с изменениями и дополнениями от: 18 июля, 10 ноября 2009 г., 8 ноября 2010 г., 18 июля 2011 г., 29 декабря 2012 г., 2, 23 июля 2013 г.;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 N 1367 (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2014 N 31402);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01 » апреля 2015 г. № 36671;

- Нормативно-методические документы Министерство образование науки России;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования;
- Устав Дагестанского государственного технического университета;
- Внутривузовская система управления качеством.

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО по направлению подготовки «Нефтегазовое дело».**

В Российской Федерации в данном направлении подготовки реализуются основные образовательные программы высшего образования, освоение которых позволяет лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, получить квалификацию (степень) «академический бакалавр».

ООП ВО является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в области нефтегазового дела и, в частности, по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин», следовательно, освоение ООП и успешная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - степень «академический бакалавр».

ООП ВО нового поколения должна оказать положительное влияние на совершенствование уровня подготовки профессорско-преподавательского коллектива, материально-технического обеспечения учебного процесса и укрепление связи его не только с научно-педагогическими традициями образовательной организации, но и состоянием и тенденциями развития нефтегазового промышленного производства.

Главная цель ООП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него общекультурных, общепрофессиональных и профессионально-прикладных компетенций,



перечень которых утвержден в ФГОС ВО третьего поколения по направлению «Нефтегазовое дело», а, следовательно:

- удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием, прежде всего в области бурения нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии,

- накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;

- распространение научно-технических, экологических, юридических, экономических и других знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровней.

Для формирования и развития личности, регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов образовательной организацией разработаны документы, регламентирующие воспитательную деятельность, сведения о наличии студенческих общественных организаций, информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы и др., т.е., другими словами, сформирована социально-культурная среда образовательной организации.

Социальная роль ООП ВО по направлению «Нефтегазовое дело», также как и основная миссия университета – обеспечить расширенное воспроизводство интеллектуальных ресурсов нефтегазового комплекса России, стать локомотивом научно-технического прогресса нефтегазового производства как важнейшего фактора устойчивого развития страны.

Основной задачей подготовки академического бакалавра по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области бурения скважин, а также на основе сформированных в процессе освоения ООП ВО общекультурных и профессионально-прикладных компетенций, способствовать повышению качества, эффективности работ по бурению нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; что в последствие отразится на продолжительности и качестве эксплуатации скважин

(а, следовательно, и их дебите), месторождений, трубопроводов, газонефтехранилищ и подземных хранилищ газа.

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных – универсальных, общенаучных, социально-личностных, инструментальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

### **1.3.2. Срок освоения бакалавриата.**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 210301 Нефтегазовое дело при очной форме обучения составляет 4 года, при заочной форме 5 лет.

Срок получения образования по программе бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Обучение по очно-заочной и заочной формам обучения для получения степени «прикладной бакалавр» не допускается.

Срок получения образования по программе бакалавриата при обучении по индивидуальному учебному плану по очной форме обучения устанавливается образовательной организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата.**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (т.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Таблица 1

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последний дипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата	210301	академический бакалавр	4 года	240*)

\*) – трудоемкость программы бакалавриата при очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам;

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

#### 1.4. Требования к абитуриенту.

Высшее образование по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в образовательных организациях. Получение высшего образования по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования.

Для направления подготовки «Нефтегазовое дело» при приеме на обучение проводятся испытания (принимаются результаты ЕГЭ), утвержденные образовательной организацией, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам: русский язык, математика и физика.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: сегмент топливной энергетики, включающий освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов.

Возможные места работы: производственные организации, сервисные компании и др.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

- при реализации производственно-технологической деятельности: оператор, младшие инженерные должности (специалист - исполнитель);
- при реализации организационно-управленческой деятельности: оператор, младшие инженерные должности (специалист - исполнитель);

### **2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата являются:**

- техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- технологические процессы нефтегазового производства;
- техническая, технологическая и нормативная документация.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;
- проектная.

При разработке и реализации программы бакалавриата ФГБОУ ВО ДГТУ ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профиля подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин» на основе соответствующих ФГОС ВО и ПрООП ВО и дополнены с учетом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

**а) Производственно-технологическая деятельность (ПТД):**

- осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;
- выполнять технические работы в соответствии с техническими регламентами бурения;
- выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования;

**б) Организационно-управленческая деятельность (ОУД):**

- планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин;
- документировать процессы планирования, организации и управления работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин;
- анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин;
- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- разрабатывать оперативный план работы первичных производственных подразделений;
- осуществлять размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет

производственных мощностей загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам;

- участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии;
- участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;

**в) Экспериментально-исследовательская деятельность (ЭИД):**

- анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин;
- проводить регламентированные методиками экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин;
- выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, составлять отчетную документацию;

**г) проектная деятельность ПД:**

- собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин;
- выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию бурения скважин;
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы;
- участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело также с целями и задачам данной ООП ВО.

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

#### **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной
- социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

**производственно-технологическая деятельность (ПТД):**

- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);
- способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);
- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);
- способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);



- способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);
- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);
- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11);
- готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);
- готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);
- способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);
- способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);

**организационно-управленческая деятельность (ОУД):**

- способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);
- способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);
- способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-18);
- способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);
- способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20);

- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);
  - способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);
- экспериментально-исследовательская деятельность (ЭИД):**
- способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);
  - способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);
  - способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25);
  - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26);

**проектная деятельность (ПД):**

- способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27);
- способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);
- способностью использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-29);
- способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.**

В соответствии со Статьей 12,13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется расписанием занятий и образовательной программой, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, модулей, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии, которая разрабатывается и утверждается образовательной организацией самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, примерных образовательных программ, разработку которых осуществляет Министерство образования и науки Российской Федерации.

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации компетентностно-ориентированной ООП ВО, делится на две взаимосвязанные группы: программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО; дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО.

Программные документы первой группы регламентируют образовательный процесс по ООП ВО в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. В этой группе представлены учебный план и календарный учебный график.

Компетентностная ориентация ФГОС ВО приводит к необходимости усиления роли интегрирующих составляющих ООП ВО, которое осуществляется двумя путями: через дополнение и развитие учебного плана, а также включения в состав ООП ВО новых интегрирующих программных документов для обеспечения ее достаточной целостности и целенаправленности.

Вторая группа программных документов в составе ООП ВО объединяет рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, программы учебных и производственных практик, но с учетом приобретения всеми учебными курсами, предметами, дисциплинами, практиками и др. соответствующей компетентностной ориентации.



## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки и профилю подготовки 21.03.01 «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся в УМУ и на выпускающей кафедре.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и (или) электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

ДГТУ обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательной организацией ДГТУ обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения, либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ДГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютером, интерактивной доской и т.п.);

- практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;

- лабораторных работ – оснащенные современным оборудованием и приборами, установками лаборатории;

- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ООП. Во время самостоятельной подготовки в ДГТУ, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к

современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ООП ВО: для успешной реализации ООП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы со студентами в образовательной организации создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться к образовательной организации, городу.

Реализация ООП бакалавриата по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет 77%. Ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора имеют 15% преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 70% преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу привлечено не менее 20% преподавателей из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений, имеющих стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

## **6. Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов.**

Социально-культурная среда вуза – совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определенным культурным опытом и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой переход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Факультет нефти, газа и природообустройства ДГТУ является одновременно и составной частью системы образования как социального института, и элементом большой корпорации – нефтегазовой отрасли. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

Ключевыми элементами формируемой на факультете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.



## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 210301 Нефтегазовое дело.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело и Уставом университета и внутривузовской системой управления качеством подготовки оценка качества освоения ООП включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с Уставом университета и внутривузовской системой управления качеством подготовки специалистов.

### **Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации ООП направления подготовки 210301 «Нефтегазовое дело» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

### **7.1. Фонды Оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов, ролевые и деловые игры, и

т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения профиля подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и ее учебному плану. Они призваны обеспечить оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

На кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин» созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов – бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели смежных дисциплин и т.п.

В ДГТУ действует бально-рейтинговая система оценивания знаний студентов.

## **7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний.**

Фонд контрольных заданий входит в состав рабочей программы дисциплины разработанной и закрепленной за соответствующей кафедрой.

## **7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»**

Требования к практической подготовке студента и к ее содержанию, с точки зрения приобретения компетенций приобретаемым студентом сводятся к умениям и навыкам:

- Использовать в производственной деятельности разделы фундаментальных наук при расчетах режимов бурения скважин
- На уровне сменного инженера иметь навыки осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта.
- Руководить ремонтной бригадой совместно с руководителем участка эксплуатации оборудования и КИП.
- Согласно правил безопасного проведения ремонтных работ на территориях насосных и компрессорных станций обеспечивать их строгое соблюдение. Прогнозировать риски и устранять их причины.
- Соблюдать экологическую безопасность при эксплуатации и обслуживании газонефтетранспортных систем, принимать эффективные меры по защите окружающей среды.
- Работать с системой КИП на объектах газонефтетранспортных предприятиях, представлять размерный ряд применяемых труб, характеристику материалов и химреагентов, оценивать возможность применения геонавигации.
- Управлять работой сменной и смежных подразделений, взаимодействовать с сервисными фирмами.
- Совместно с планово-экономическим отделом участвовать в проведении технико-экономического анализа результатов работ участка и намечать пути улучшения результатов.
- Быть способным применять принципы производственного менеджмента и управления небольшим коллективом, быть знакомым с основами логистики на газонефтетранспортных предприятиях
- Быть знакомым с принципами менеджмента качества, выполнять все его требования и по возможности вносить полезные дополнения и изменения.
- Давать оценку предпринимательской деятельности на буровом предприятии, используя организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности.
- Иметь доступ к периодической печати отечественной и зарубежной, уметь выделить статьи по нефтепромысловому делу и по трубопроводному транспорту. Критически оценить содержание статьи, и выявить новизну результатов.
- Имея пакет компьютерных программ для расчетов в бурении, по заданию руководства в составе коллег участвовать в экспериментально-исследовательской деятельности в качестве пользователя.
- Наряду с пакетами программ использовать, где это нужно, знания по математике и физике. Иметь представление о методах математического и физического моделирования и пользоваться ими как потребитель.

- Собирать и обобщать производственные данные, необходимые для составления рабочих проектов.
- Работая в команде специалистов, выполнять некоторые разделы проектов.
- Применять и разбираться в имеющихся пакетах программ и использовать их в проектной деятельности.
- С учетом требований для составления проектных документов быть способным составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы

## **8. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата направления 210301 Нефтегазовое дело.**

Итоговая государственная аттестация (ИГА) выпускника после освоения образовательной программы в полном объеме.

ИГА включает в себя Государственные экзамены, которые вводятся по решению Ученого совета ДГТУ и защита выпускной квалификационной работы.

Государственные экзамены предусматриваются в виде итогового экзамена по дисциплине гидравлика и нефтегазовая гидромеханика и итогового междисциплинарного экзамена.

Выпускающая кафедра «Бурения нефтяных и газовых скважин» на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов РФ, утвержденного Министерством образования и науки РФ, требований ФГОС ВО и рекомендаций ПрООП по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело разработала и утвердила требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также программу и процедуру проведения государственных экзаменов (требования к ВКР и программа госэкзамена прилагается).

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Компетентность преподавательского состава обеспечивается повышением квалификации, участием в научно-исследовательской и учебно-методической работе. Используется рейтинговая система оценки ППС.

Регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) реализации ООП.

Также используются следующие нормативно-методические документы и материалы:

- Квалификационные требования по должностям научно-педагогических работников ДГТУ;

- Типовая должностная инструкция работника ДГТУ, относящегося к категории профессорско-преподавательского состава;

- Внутривузовская система управления качеством подготовки специалистов;

- Положение о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов (слушателей);

- Методические рекомендации «Основная образовательная программа направления (магистр). Требования к составу».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Автор: Алиев Р.М. зав. кафедрой «БНиГС» \_\_\_\_\_

Рецензент: Султанов Р.Г. к.т.н. зам. ген. дир. ООО «ДагНИПИнефтегаз»  
\_\_\_\_\_

Утверждено на заседании Ученого совета университета от « \_\_\_\_ » 2016г.  
протокол №



КОПИЯ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)****П Р И К А З**

« 12 » марта 2015 г.

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО** № 226

Москва Регистрационный № 36671

от "01" апреля 2015.

**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта  
высшего образования по направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриата)**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриата).

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2009 г. № 503 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального



образования по направлению подготовки <sup>2</sup> 131000 Нефтегазовое дело (квалификация (степень) «бакалавр»)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2009 г., регистрационный № 15735);

пункт 6 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки, подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «бакалавр», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2011 г. № 1657 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2011 г., регистрационный № 20902);

пункт 91 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки, подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «бакалавр», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21200).

Министр



Д.В. Ливанов

Верно

Ведущий специалист 2-го разряда  
отдела делопроизводства

*Крылова О. А.*  
*№ 16.05.15* 20 15 г.



Приложение  
УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от «18» марта 2015 г. № 226

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки  
**21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (далее соответственно – программа бакалавриата, направление подготовки).

**II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – организация).

3.2. Обучение по программе бакалавриата в организациях осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы

бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

4.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает сегмент топливной энергетики, включающий освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов.

4.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море;

техника и технологии промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов;

техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;

техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

оборудование и инструмент для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин;

оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море;

технологические процессы нефтегазового производства;

оборудование для промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов;

оборудование для трубопроводного транспорта нефти и газа, хранения газа (в том числе подземного);

оборудование для хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и газов (в том числе сжиженных);

техническая, технологическая и нормативная документация.

**4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

**производственно-технологическая;**

**организационно-управленческая;**

**экспериментально-исследовательская;**

**проектная.**

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**производственно-технологическая деятельность:**

осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;

эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;

осуществлять промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;

осуществлять технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;

эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранении газа;

осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при хранении и сбыте нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами бурения, разработки и освоения нефтяных и газовых месторождений, транспорта и хранения углеводородов;

выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования;

**организационно-управленческая деятельность:**

планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

документировать процессы планирования, организации и управления работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

разрабатывать оперативный план работы первичных производственных подразделений;

осуществлять размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам;

участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии;

участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;

**экспериментально-исследовательская деятельность:**

анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

проводить регламентированные методиками экспериментальные исследования технологических процессов и технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, составлять отчетную документацию;

**проектная деятельность:**

собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промышленный контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше

и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы;

участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);



способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

5.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**производственно-технологическая деятельность:**

способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);

способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);

способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);

способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);

способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);

способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);

способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);

способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве,

ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);

способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);

способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11);

готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);

готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);

способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);

способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа,

промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);

способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);

способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-18);

способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);

способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20);

готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);

**экспериментально-исследовательская деятельность:**

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);

способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);

способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25);

способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26);

**проектная деятельность:**

способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27);

способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);

способностью использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-29);

способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

5.5. При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

5.6. При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

5.7. При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений

(вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

6.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

**Блок 2 «Практики»**, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>1</sup>.

### Структура программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули)	213-219	201-213
	Базовая часть	96-114	84-108
	Вариативная часть	102-117	105-117
<b>Блок 2</b>	Практики	12-21	18-33
	Вариативная часть	12-21	18-33
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
<b>Объем программы бакалавриата</b>		<b>240</b>	<b>240</b>

<sup>1</sup> Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик организация определяет самостоятельно

в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе производственно-технологическая); научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.



6.8. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации<sup>2</sup>.

7.1.3. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

<sup>2</sup> Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14 ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52 ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927).

7.1.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>3</sup>.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

7.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

<sup>3</sup> Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

Перечень дисциплин, дополняющий федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», (профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»)

индекс	наименование дисциплины	всего часов
Б1.В.ОД.1	<b>История Дагестана:</b> Дагестан в эпоху древности, в раннем средневековье; борьба народов Дагестана с иноземными завоевателями; Дагестан в позднем средневековье; революционное движение в Дагестане; основные направления развития Дагестана; Дагестан в советский и постсоветский периоды.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.3	<b>История нефтегазовой отрасли:</b> исторические аспекты поиска и добычи нефти, транспорта и хранения нефти и газа; исторические этапы в деле переработки нефти; динамика добычи нефти и газа; ценообразование в нефтяном бизнесе; основы подготовки нефти на промыслах.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.2	<b>Психология и педагогика:</b> предмет, методы и задачи психологии; психика и организм; память, мышление; направленность личности; индивидуально психологические особенности личности; психология делового общения и взаимодействия; предмет и основные этапы педагогики; образование; педагогический процесс.	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.4	<b>Геоинформационные системы:</b> основы картографического моделирования; организация данных в ГИС; основы работы в системе Arc View GIS; технология векторизации растровых карт и векторной геологической карты; структура и основы работы в геологической информационной системе Isoline GIS; изучение организации и управления данными в проектах Isoline GIS.	
Б1.В.ОД.5	<b>Теория многокомпонентной фильтрации:</b> физические основы фильтрации многокомпонентных газожидкостных смесей; общие методы решения задач фильтрации газированной нефти водой; вытеснение газированной нефти газом; фильтрация многокомпонентных смесей; вытеснение нефти газом высокого давления. <b>Методы и средства исследования:</b> геофизические	108ч. (3 ЗЕТ)

Б1.В.ОД.6	методы скважин; термодинамические методы; техника и технология исследования скважин; исследование профиля продуктивности нефтяных и приемистости нагнетательных скважин; измерение расхода газа; методы контроля в процессе теплового воздействия на пласты.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.7	<b>Геология:</b> горные породы и минералы; геодинамические и экзогенные процессы; подземные воды; эндогенные и геодинамические процессы; геотектоника; основные этапы развития Земли; геологическое строение России и Дагестана.	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.3	<b>Физико-химические методы анализа:</b> общая характеристика физико-химических методов анализа; атомно-эмиссионная и атомно-абсорбционная спектроскопия; оптические методы анализа; электрохимические методы анализа; кондуктометрический анализ; хроматографические методы анализа; кондуктометрический анализ; хроматографические методы анализа.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.4	<b>Основы научных исследований:</b> методологические основы научного познания и творчества; теоретические и экспериментальные исследования; математические методы анализа моделей; этапы проведения экспериментов; обработка результатов экспериментальных исследований; оформление результатов научной работы.	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.5	<b>Надежность объектов бурения:</b> предупреждение поглощений жидкостей в скважинах; изоляция зон поглощения твердеющими растворами; газонефтепроявления; нарушение устойчивости стенок скважины; осложнение при бурении в многолетнемерзлых породах; прихваты, затяжки и посадки колонны труб; желобообразование; аварии в бурении; ловильные работы в бурящихся скважинах.	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.6	<b>Физика пласта:</b> свойства горных и осадочных пород; физические и физико-химические свойства пластовых флюидов; фазовое состояние углеводородных систем; поверхностно – молекулярные свойства системы «пласт-нефть-вода-газ»; физические основы вытеснения нефти	72ч. (2 ЗЕТ)



	газа из пористых сред; моделирование процессов, происходящих в нефтяных и газовых месторождениях.	
Б1.В.ОД.8	<b>Обустройство континентального шельфа:</b> условия бурения скважин; буровой комплекс; инженерные системы платформы; классификация месторождения нефти и газа; нефть на континентальном шельфе; разобщение пластов; новые прогрессивные технологии, техника добычи и влияние их на рентабельность освоения морских месторождений; особенности эстакадного бурения в РД.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.9	<b>Заканчивание скважин:</b> вскрытие продуктивного горизонта; способы крепления забоев скважин; вторичное вскрытие пласта; освоение скважины; методы воздействия на призабойную зону пласта.	144ч. (4 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.10	<b>Разработка нефтяных и газовых месторождений:</b> классификация и природные режимы работы залежей; основные положения регулирования поддержания пластового давления; площадное заводнение с повторяющимся элементом сетки; подготовка скважин к эксплуатации; физические процессы, протекающие в призабойной зоне скважины; коэффициент углеводородоотдачи; особенности разработки газовых и газоконденстаных залежей.	144ч. (4 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.11	<b>Буровые промывочные растворы:</b> функции буровых растворов в процессе промывки скважины; показатели качества буровых растворов и методы их измерения; свойства материалов, применяемых в буровых растворах; роль буровых растворов в обеспечении безаварийной проводки скважин; основные технологические проблемы промывки горизонтальных скважин; методы контроля качества буровых растворов.	144ч. (4 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.12	<b>Бурение скважин:</b> производственный процесс строительства скважин; буровые установки и оборудование; породоразрушающий инструмент; бурильная колонна; промывка скважин; крепление скважин; бурение специальных скважин; бурение скважин на шельфовых месторождениях; проектная и технологическая документация.	144ч. (4 ЗЕТ)

Б1.В.ОД.14	<p><b>Технология капитального и подземного ремонта:</b> технология подземного ремонта; основные технологические процессы подземного ремонта скважин; ликвидация песчаных пробок; методы увеличения проницаемости призабойной зоны; технология капитального ремонта скважин; исправление дефектов; тампонажные цементы; способы цементирования; изоляционные работы; возвратные работы и борьба с образованием песчаных пробок; ловильные работы; зарезка и бурение второго ствола; спуск, крепление и испытание колонны, работы по ликвидации скважин.</p>	<p>216ч. (6 ЗЕТ)</p>
Б1.В.ОД.15	<p><b>Обустройство нефтегазовых месторождений:</b> организация проектного производства; состав промыслового обустройства; системы насосных станций и транспортировки нефти; нефтепромысловая газовая система; технология проектирования; генеральный план дожимных насосных станций; учет нефти и вопросы надежности технологического оборудования.</p>	<p>72ч. (2 ЗЕТ)</p>
Б1.В.ОД.17	<p><b>Основы нефтегазового дела:</b> основы нефтепромысловой геологии; бурение нефтяных и газовых скважин; добыча нефти и газа; переработка нефти и газа; способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.</p>	<p>72ч. (2 ЗЕТ)</p>
Б1.В.ОД.18	<p><b>Подземная гидромеханика:</b> основные понятия и законы фильтрации нефти, газа и воды; дифференциальные уравнения изометрической фильтрации флюидов в нефтегазоносных пластах; одномерные установившиеся потоки жидкости и газа в пористой среде; плоские установившиеся потоки; неустановившееся движение упругой жидкости в упругой пористой среде; неустановившееся движение газа в пористой среде; движение границы раздела при взаимном вытеснении жидкостей и газов; теория двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей; особенности фильтрации неньютоновских жидкостей.</p> <p><b>Гидравлические машины и гидропневмопривод:</b> лопастные гидромашины; центробежные насосы; объемные гидромашины; роторные насосы; объемный гидропривод; пневмопривод.</p>	<p>144ч. (4 ЗЕТ)</p> <p>144ч. (4 ЗЕТ)</p>

Б1.В.ОД.20	<b>Реконструкция и восстановление скважин:</b> обследование состояние скважин; зарезка и бурение второго ствола; проведение работ; разобщение пластов; освоение скважины.	180ч. (5 ЗЕТ)
Б1.В.ОД.21	<b>Монтаж и эксплуатация бурового оборудования:</b> классификация буровых установок; выбор типа и грузоподъемности буровых установок по условиям бурения; буровые насосы, растворы; противовыбросное оборудование; силовые приводы буровых установок; вышки и талевая система; буровые лебедки;	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.7	оборудование для очистки, приготовления и регенерации промывочных жидкостей.	
	<b>Направленное бурение нефтяных и газовых скважин:</b> назначение и область применения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; основные понятия об искривлении скважин; отклоняющие устройства и их элементы; калибрующие и опорно-центрирующие устройства; профили направленных скважин; контроль и оперативное управление направленной скважиной.	144ч. (4 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.8		
	<b>Техника и технология испытаний:</b> комплекты испытательного оборудования; узлы испытательного оборудования; технологические схемы испытаний; подготовительные работы к испытанию; планирование испытаний; проведение испытаний.	108ч. (3 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.9		
	<b>Гидродинамические исследования скважин:</b> методы гидродинамических испытаний скважин; исследование скважин на стационарных режимах; исследование на нестационарных режимах работы скважин; методы обработки КВД; методы исследований по данным наблюдений за неустановившимися процессами;	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.10	гидропрослушивание как метод исследования пласта; изменение продуктивности скважин; определение параметров пласта по эталонной кривой при гидропрослушивании.	72ч. (2 ЗЕТ)
	<b>Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин:</b> способы эксплуатации скважин; принципы подъема жидкости из нефтяных и	

	газовых скважин; фонтанный способ эксплуатации; газлифтный способ эксплуатации; насосный способ эксплуатации; эксплуатация нагнетательных скважин; перспективные способы эксплуатации скважин.	
Б1.В.ДВ.11	<b>Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин:</b> предупреждение поглощений жидкостей в скважинах; изоляция зон поглощения твердеющими растворами; газонефтеводопроявления; нарушение устойчивости стенок скважины; осложнения при бурении в многолетнемерзлых породах; прихваты, затяжки и посадки колонны труб, желобообразование; аварии в бурении; особенности бурения при равновесии давления в системе пласт-скважина.	144ч. (4 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.13	<b>Геология нефти и газа:</b> основные сведения о нефти и природном газе; природные битумы; свойства и состав нефти и природного газа; условия залегания нефти и природного газа; формирование месторождений нефти и газа; нефтегеологическое районирование материков и их подводных окраин; гидрогеологические условия формирования и разрушения нефтегазовых месторождений; нефтегазоносные бассейны равнинного типа; нефтегазоносные бассейны предгорного типа;	72ч. (2 ЗЕТ)
Б1.В.ДВ.14		144ч. (4 ЗЕТ)

## **Примерный рабочий учебный план**

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудоёмкость		Примерное распределение по семестрам												Форма проведения занятий	Форма промежуточной аттестации	
		Зач. ед.	Часы	Количество недель														
				1-й сем	2-й сем	3-й сем	4-й сем	5-й сем	6-й сем	7-й сем	8-й сем							
1	2	3	4	18	17	18	17	18	17	18	17	18	17	18	12		14	
<b>Б.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>		<b>34</b>	<b>1224/614</b>															
Б.1.1	<b>Базовая часть</b>	<b>21</b>	<b>756/387</b>															
Б.1.1/1	История	3	108/54	3х													Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/2	Философия	3	108/54			3х											Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/3	Иностранный язык	9	324/174				108/51 3х	108/72 3х	108/51 3х								ПЗ	Зачет(2), Экз.
Б.1.1/4	Экономика	3	108/51				3х										Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/5	Правоведение	3	108/54					х									Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.2	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>	<b>13</b>	<b>468/227</b>															
Б.1.2/1	Политология и социология	4	144/70										72/36 2х	72/34 2х			Л, ПЗ	зачет
Б.1.2/2	Основы экономики и организации нефтегазового производства	3	108/51											3х			Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/3	История нефтегазовой отрасли	2	72/34							2х							Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в	<i>Дисциплины по выбору:</i>	4	144/72	2х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	2х			Зачет
Б.1.2/в1	Культурология	2	72/36														Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в2	Социальная психология	2	72/36														Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в3	Русск. язык, культура речи	2	72/36														Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в4	Правовое обеспечение нефтегазового бизнеса (горное, экологическое, трубопроводное право)	2	72/36														Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в5	Деловой этикет и культура коммуникации	2	72/36														Л, ПЗ	Зачет

Б.2.1.	Базовая часть	39	1404/702	14472	14468	14472	14468	14468	Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1./1	Математика	16	576/280	4x	4x	4x	4x	4x	Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1./2	Физика	11	396/194	11/72	14468	108/54	108/54	3x	Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1./3	Химия	6	216/122	108/54	108/68	3x	3x		Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1./4	Информатика	4	144/72	4x					Л, ЛР	Экзамен
Б.2.1./5	Экология	2	72/34				2x		Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2.	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>	<b>16</b>	<b>576/283</b>							
Б.2.2./1	Физическая и коллоидная химия	3	108/54			3x			Л, ЛР	Зачет
Б.2.2./2	Геология и литология	4	144/70	2x	2x				Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2./3	Программные продукты в математическом моделировании	3	108/51	3 x					Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2./в	<i>Дисциплины по выбору студента:</i>	<b>6</b>	<b>216/108</b>	<b>(x)</b>	<b>(x)</b>	<b>3x</b>	<b>(x)</b>	<b>(x)</b>	<b>3x</b>	<b>зачет</b>
Б.2.2./в1	Статистический анализ	3	108/54						Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2./в2	Электрохимия	2	72/36						Л	Зачет
Б.2.2./в3	Биохимия	2	72/36						Л	Зачет
Б.2.2./в4	Физика пласта	3	108/54						Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2./в5	Основы теории надежности	2	72/36						Л	Зачет
Б.2.2./в6	Основы геохимии	2	72/36						Л	Зачет
Б.2.2./в7	Основы геофизики	2	72/36						Л	Зачет
<b>Б.3</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>124</b>	<b>4464/2023</b>							
Б.3.1.	<b>Базовая (общепрофессиональная) часть</b>	<b>46</b>	<b>1656/750</b>							
Б.3.1./1	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика	5	180/88	108/54	72/34	3x	2x		Л, ПЗ, ЛР	Зачет
Б.3.1./2.	Теоретическая и прикладная механика	12	432/173	144/51	144/51	4x	4x	144/68	Л, ПЗ	Экз(2),зачет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б.3.1./3.	Материаловедение и ТКМ	4	144/70			2х	2х					Л, ПЗ	Зачет
Б.3.1./4.	Электротехника	4	144/68				4х					Л, ПЗ, ЛР	Экз.
Б.3.1./5.	Химия нефти и газа	3	108/51				3х					Л, ПЗ, ЛР	Зачет
Б.3.1./6.	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	6	216/90					6х				Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.3.1./7.	Термодинамика и теплопередача	3	108/51				3х					Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.3.1./8.	Безопасность жизнедеятельности	3	108/51						3х			Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.3.1./9.	Метрология, квалиметрия и стандартизация	3	108/54					3х				Л, ЛР	Экзамен
Б.3.1./10.	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	3	108/54					3х				Л, ЛР	Экзамен
Б.3.2.	<b>Вариативная часть,</b>	<b>78</b>	<b>2808/1273</b>										
Б.3.2./1	Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства	3	108/54			3х						Л, ПЗ	Экзамен
Б.3.2./2	Гидравлические машины и гидромеханизмы	3	108/54							3х		Л, ПЗ	Экзамен
Б.3.2./3.	Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли	3	108/54					3х				Л, ПЗ	Экзамен
<b>Б.3.2./в</b>	<b>Дисциплины по выбору студента</b>	<b>22</b>	<b>792/352</b>	<b>2х</b>	<b>х</b>	<b>2х</b>	<b>х</b>	<b>2х</b>	<b>х</b>	<b>7х</b>	<b>9х</b>		<b>Зачет</b>
Б.3.2./в1	Геология нефти и газа	2	72/34									Л, ПЗ	Зачет
Б.3.2./в2	Обустройство нефтегазовых месторождений	2	72/36									Л, ПЗ	Зачет
Б.3.2./в3	Безопасность технологических процессов в бурении	2	72/36									Л, ПЗ	Зачет
Б.3.2./в4	Перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов	2	72/24									Л	Зачет
Б.3.2./в5	Подземная гидромеханика	2	72/36									Л, ПЗ, ЛР	Зачет
Б.3.2./в6	Механика сплошных сред	2	72/36									Л	Зачет
Б.3.2./в7	Механика грунтов	3	108/54									Л, ЛР	Зачет
Б.3.2./в8	Техника и технология испытаний	5	180/72									Л, ПЗ	Зачет
Б.3.2./в9	Основы диагностики	4	144/51									Л, ПЗ, ЛР	Зачет
Б.3.2./в10	Коррозия и защита от коррозии	2	72/36									Л, ЛР	Зачет
Б.3.2./в11	Прикладные программные продукты	3	108/54									Л, ЛР	Зачет
Б.3.2./в12	Основы инжиниринга	2	72/36									Л	Зачет
Б.3.2./в13	Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли	3	108/48									Л, ПЗ	Зачет



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б.3.2./в14	Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг в нефтегазовой отрасли	3	108/54									Л, ПЗ	Зачет
Б.3.2./в15	Нанотехнологии в нефтегазовом деле	2	72/24									Л	Зачет
Б.3.2./в16	Альтернативные источники энергии	2	72/36									Л	Зачет
Б.3.2./в17	Промысловая химия	3	108/51									Л, ЛР	Зачет
Б.3.2./в18	Основы бухучета	2	72/24									Л	Зачет
<b>Профиль 1 "Бурение нефтяных и газовых скважин" *□</b>		<b>47</b>	<b>1692/759</b>										
1	Основы строительства нефтегазовых скважин	3	108/51	3х								Л, ПЗ	Экзамен
2	Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений	2	72/34			2х						Л, ПЗ,	зачет
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин	8	288/105					108/54 3х	180/51 3х	72/0 2х		Л, ПЗ, ЛР, КР	Экзамен
4	Буровое оборудование	5	180/88					72/36 2х	108/51 3х			Л, ПЗ, ЛР	Зачет, экзамен
5	Промывка скважин	6	216/105						108/54 3х	108/54 3х		Л, ПЗ, ЛР, КР	Экзамен
6	Крепление и цементирование скважин	6	216/102						108/54 3х	108/48 3х		Л, ПЗ, ЛР, КР	
7	Заканчивание скважин	5	180/84							72/36 2х	108/48 3х	Л, ПЗ, ЛР, КР	экзамен
8	Осложнения и аварии в бурении	3	108/54							3х		Л, ПЗ	Экзамен
9	Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин	5	180/88						72/34 2х	108/54 3х		Л, ПЗ, ЛР, КР	Экзамен
10	Основы проектирования строительства скважин	4	144/48								4х	Л, ПЗ, ЛР, КР	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>213</b>	<b>7668/3622</b>										
<b>Б.4 Физическая культура</b>		<b>2</b>	<b>400**)</b>	х	х	х	х	х	х				
<b>Б.5 Учебная и производственная практики (в том числе НИР обучающегося)</b>		<b>15</b>	<b>540</b>		5+		4+		6+				
<b>Б.6 Итоговая государственная аттестация</b>		<b>10</b>	<b>360</b>								+		
<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы:</b>		<b>240</b>	<b>8968</b>										

**Примечания:**

- 1) Курсовые работы (проекты), текучая и промежуточная аттестация (зачеты и экзамены) рассматриваются как виды учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.
- 2) В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены:  
лекции (Л), консультации, семинары, практические занятия (ПЗ), лабораторные работы (ЛР), контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (КР).

**Бюджет времени, в неделях**

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Канкулы	Всего
I	35	6	3			8	52
II	35	6		3		8	52
III	35	6		4		7	52
IV	30	5			7	10	52
<b>Итого:</b>	<b>135</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>33</b>	<b>208</b>

Учебная практика (разделом практики может быть НИР)

Производственная практика

Итоговая государственная аттестация:

2 семестр

4, 6 семестры

8 семестр

8 семестр

Государственный экзамен по специальности  
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Настоящий учебный план составлен, исходя из следующих данных (в зачетных единицах):

Теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии	- 213
Физическая культура	- 2
Практики ( в том числе НИР)	- 15
Итоговая государственная аттестация	- 10

**ИТОГО: 240 зачетных единиц**

# **Рабочий учебный план**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 1 от 03.09.2016 г.

21.03.01

направление 21.03.01 "Нефтегазовое дело"

профиль 21.03.01 "Бурение нефтяных и газовых скважин"

**Кафедра:** Бурения нефтяных и газовых скважин

**Факультет:** нефти, газа и природообустройства

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды деятельности</b> - производственно-технологическая; - организационно-управленческая; - экспериментально-исследовательская; - проектная.

2015

Год начала подготовки  
(по учебному плану)

№226

Образовательный стандарт

12.03.2015

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Начальник УО

Декан

Зав. кафедрой

/ Гасанов К.А./

/ Тайгибова Т.Т./

/ Магомеева Э.В./

/ Магомедова М.Р./

/ Алиев Р.М./





ПЛАН Учебный план бакалавров '21.03.01-1234-3072.pptm.xml', код направления 21.03.01, год начала подготовки 2016

№	Распределение по курсам и семестрам														Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Числов ЗЕТ в ЗЕТ нед.	ЗЕТ																				
	Курс 2				Курс 3				Курс 4				Семестр 8 [8 нед.]																									
	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль					ЗЕТ																			
4	455	144	28	179	34	267	474	144	29	136	51	275	456	144	28	153	119	194	492	144	32	153	34	204	473	144	28	64	24	88	328	108	32	-	716			
6	455	144	28	179	34	267	474	144	29	136	51	275	456	144	28	153	119	194	492	144	32	153	34	204	473	144	28	64	24	88	328	108	32	-	716			
8	455	144	28	179	34	267	474	144	29	136	51	275	456	144	28	153	119	194	492	144	29	153	34	204	473	144	28	64	24	88	328	108	17	-	716			
11	455	144	28	179	34	267	474	144	29	136	51	275	456	144	28	153	119	194	492	144	29	153	34	204	473	144	28	64	24	88	328	108	17	-	716			
12	455	144	28	179	34	267	474	144	29	136	51	275	456	144	28	153	119	194	492	144	29	153	34	204	473	144	28	64	24	88	328	108	17	-	716			
14	250	108	18	94	17	128	265	108	17	17	34	17	76	36	5	68	85	34	209	108	14	68	34	68	226	36	12									372		
15																																					36	12
18				17		34	57		3																												36	12
21	38	36	3																																		36	24
24																																					36	12
27				17		34	93	36	5																												36	12
30	76	36	5																																		36	48
33																																					36	8
36	40	36	4																																		36	40
39																																					36	20
42																																					36	12
45																17	34		57	36	4															36	16	
48	39			2.5	17			34	39	36	3.5																										36	24
51																34	17	17	76	36	5															36	16	
54																17	34	17	76	36	5															36	16	
57	57			3																																	36	12
60				34	17	17	76	36	5																												36	16
63																17	34	17	76	36	5															36	16	
66																																					36	12
69																																					36	12
72																																					36	16
75				0.5	9			9			0.5																									36	16	
80	205	36	10	85	17	139	209	36	12	119	17	258	380	108	23	85	34	160	283	36	15	85	136	247	108	16	64	24	88	328	108	17	-	344				
82	205	36	10	34		34	76		4	68	17	119	228	72	14	34	34	150	36	8	51	102	171	108	12	48	24	56	232	72	12	-	216					
83	74			3																																36	8	
86																																				36	8	
89	74			3																																36	8	
92																												16	24		68				36	10		
95										17	17	74																								36	8	
98																																				36	8	
101																																				36	8	

ПЛАН Учебный план бакалавров '21.03.01-1234-3072.rtf.xml', код направления 21.03.01, год начала подготовки 2016

Индекс	Наименование	Экзамены				Всего часов										ЗЕТ				Курс 1				Семестр 2 [17 нед]				Семестр 2									
		Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	По плану	в том числе					Экспертное	Факт	Семестр 1 [17 нед]				Семестр 2 [17 нед]				Лек	Пр															
						по ЗЕТ	Контакт. раб. (по учеб. зан.)		из них				Лек	Пр	СРС	Контроль	Лек		Пр				СРС	Контроль	Лек	Пр	СРС	Контроль									
104	Б1.В.ОД.8	Обустройство континентального шельфа	6	180	180		51	17	34	93	36	5					5																				
107	Б1.В.ОД.9	Зачисление скважин	8	144	144	40	16	24	68	36	4	4																									
110	Б1.В.ОД.10	Разработка нефтяных и газовых месторождений	3	144	144	51	17	34	57	36	4	4																									
113	Б1.В.ОД.11	Буровые промывочные растворы	7	144	144	51	17	34	57	36	4	4																									
116	Б1.В.ОД.12	Бурение скважин	7	252	252	102	34	34	114	36	7	7																									
119	Б1.В.ОД.13	Основы экономической деятельности предприятия	8	108	108	24	8	16	48	36	3	3																									
122	Б1.В.ОД.14	Технология капитального и подземного ремонта скважин	4	72	72	34	17	17	38		2	2																									
125	Б1.В.ОД.15	Обустройство нефтяных месторождений	4	72	72	34	17	17	38		2	2																									
128	Б1.В.ОД.16	Инновационный менеджмент	5	108	108	51	17	34	57	36	3	3																									
131	Б1.В.ОД.17	Основы нефтегазового дела	1	144	144	34	17	17	74	36	4	4																									
134	Б1.В.ОД.18	Подземная гидрогеология	5	144	144	51	17	34	57	36	4	4																									
137	Б1.В.ОД.19	Сопровождение материалов	5	144	144	68	17	17	34	40	36	4	4																								
140	Б1.В.ОД.20	Гидравлические машины и гидропривод	7	144	144	51	17	34	57	36	4	4																									
143	Б1.В.ОД.21	Реконструкция и восстановление скважин	8	72	72	24	8	16	48		2	2																									
148	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	13	3	1660	1660	869	220	17	632	647	144	37	37																						
150		Физическая культура (элективный модуль)	135	246	328	328	328	328																													
154	Б1.В.ДВ.1	1	5	72	72	34	17	17	38		2	2																									
155	1	Этика	5	72	72	34	17	17	38		2	2																									
158	2	Культурология	5	72	72	34	17	17	38		2	2																									
161	Б1.В.ДВ.2	1	7	72	72	34	17	17	38		2	2																									
162	1	Психология и педагогика	7	72	72	34	17	17	38		2	2																									
165	2	Социальная психология	7	72	72	34	17	17	38		2	2																									
168	Б1.В.ДВ.3																																				
169	1	Физико-химические методы анализа	4	72	72	34	17	17	38		2	2																									
172	2	Численные методы	4	72	72	34	17	17	38		2	2																									
175	Б1.В.ДВ.4																																				
176	1	Основы научных исследований	6	72	72	34	17	17	38		2	2																									
179	2	Патентно-лицензионная работа	6	72	72	34	17	17	38		2	2																									
182	Б1.В.ДВ.5																																				
183	1	Надежность объектов бурения	6	72	72	34	17	17	38		2	2																									
186	2	Охрана труда	6	72	72	34	17	17	38		2	2																									
189	Б1.В.ДВ.6																																				
190	1	Физика пласта	5	108	108	51	17	34	57	36	3	3																									
193	2	Физика разрушения горных пород	5	108	108	51	17	34	57	36	3	3																									
196	Б1.В.ДВ.7																																				
197	1	Монтаж и эксплуатация бурового оборудования	4	144	144	51	17	34	57	36	4	4																									

ПЛАН Учебный план бакалавров '21.03.01-1234-3072\_r/п.хлп'; код направления 21.03.01, год начала подготовки 2015

№ п/п	Распределение по курсам и семестрам										Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	ЗЕТ в ЗЕТ	ЗЕТ в ЗЕТ мед.	ЗЕТ	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра														
	Курс 2		Курс 3		Курс 4		Семестр 5 (17 нед)		Семестр 6 (17 нед)									Семестр 7 (17 нед)		Семестр 8 (8 нед)											
	СРС	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ											
104																						36	12	65							
107															16		24	68	36	4			36	10	30						
110	57	4																					36	12	30						
113									17		34	57	36	4									36	12	30						
116									17	34	57	36	4										36	24	30						
119														8		16	48	36	3				36	6	59						
122								2															36	8	30						
125								2															36	8	30						
128									17	34	57	3											36	12	24						
131									17		34	57	36	4									36	8	65						
134									17		34	57	36	4									36	12	65						
137									17	17	34	40	36	4									36	16	42						
140															17		34	57	36	4			36	12	65						
143																	8	16	48	2			36	6	30						
148									51	17	105	133	36	8	51	139	152	36	9	51	126	133	4	16	32	96	36	5	128		
150								54						54						58				36		27					
154																															
155									17		38	2												36	8	55					
158									17		38	2											36	8	55						
161																															
162																	17		38	2				36	8	38					
165																17		38	2				36	8	38						
168																															
169	17	17	38	2																				36	8	56					
172	17	17	38	2																			36	8	15						
175																															
176																		17	38	2				36	8	30					
179																	17	38	2				36	8	65						
182																															
183																															
186																															
189																															
190																															
193																															
196																															
197									17	34	57	36	4										36	12	30						



Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов				Семестр 1 [17 нед]			Семестр 2 [17 нед]			ЗЕТ	
		Экзмены	Зачеты	Курсовые проекты	По плану ЗЕТ	в том числе из них			Лек	Пр	СРС	Лек	Пр	СРС		
						Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб								Пр
200	Эксплуатация бурового оборудования	4			144	144	51	17	34	57	36	4	4			
203	Б1.В.ДВ.8															
204	1 Направленное бурение нефтяных и газовых скважин	8			108	108	24	8	16	48	36	3	3			
207	2 Основы диагностики	8			108	108	24	8	16	48	36	3	3			
210	Б1.В.ДВ.9															
211	1 Теория и технология испытаний	8			72	72	24	8	16	48	2	2	2			
214	2 Инклинометрия скважин	8			72	72	24	8	16	48	2	2	2			
217	Б1.В.ДВ.10															
218	1 Гидродинамические исследования скважин	4			72	72	34	17	17	38	2	2	2			
221	2 Микротехнологии в нефтегазовом деле	4			72	72	34	17	17	38	2	2	2			
224	Б1.В.ДВ.11															
225	1 Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин	5			144	144	51	17	34	57	36	4	4			
228	2 Связанная добыча нефти	5			144	144	51	17	34	57	36	4	4			
231	Б1.В.ДВ.12															
232	1 Безопасность технологических процессов бурения	6			108	108	51	17	34	57	3	3	3			
235	2 Крепление скважин	6			108	108	51	17	34	57	3	3	3			
238	Б1.В.ДВ.13															
239	1 Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин	7			72	72	34	17	17	38	2	2	2			
242	2 Перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов	7			72	72	34	17	17	38	2	2	2			
245	Б1.В.ДВ.14															
246	1 Геология нефти и газа	2			144	144	51	17	34	57	36	4	4			
249	2 Основы геофизики	2			144	144	51	17	34	57	36	4	4			
255	Индекс	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	По плану ЗЕТ	По плану Контр. к.тр.	Всего часов	Неделя	Итого	Неделя	Итого	Неделя	Итого	Неделя	Итого
256	Наименование					540	540									
257	Б2															
258	Практики															
259	Учебная практика					216	216			6	6					
260	Учебная (ознакомительная) практика					108	108			3	3					
261	Учебная (геологическая) практика					108	108			3	3					
264	Производственная практика					324	324			9	9					
267	Производственно-технологическая практика					108	108			3	3					
268	Преддипломная практика (в т.ч. НИР)					216	216			6	6					
269	Итого	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	По плану ЗЕТ	По плану Контр. к.тр.	Всего часов	Неделя	Итого	Неделя	Итого	Неделя	Итого	Неделя	Итого
272	Индекс					324	324			9	9					
273	Наименование															
274	Б3 Государственная итоговая аттестация															

ПЛАН Учебный план бакалавров "21.03.01-1234-3072.рпг.хпт", код направления 21.03.01, год начала подготовки 2015

Курс	Распределение по курсам и семестрам												Часы в ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Итого часов в электронной форме	Итого часов в интерактивной форме	Зачислена в форме													
	Семестр 1 [17 нед.]			Семестр 2 [17 нед.]			Семестр 3 [17 нед.]			Семестр 4 [17 нед.]							Курс 4												
	Семестр 5 [17 нед.]			Семестр 6 [17 нед.]			Семестр 7 [17 нед.]			Семестр 8 [17 нед.]																			
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль						ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль						
200			17	34	57	36	4																		36	12	30		
203																													
204															8		16	48	36	3	36								30
207															8		16	48	36	3	36								65
210																													
211															8		16	48		2	36								30
214															8		16	48		2	36								30
217																													
218			17	17	38		2																						30
221			17	17	38		2																						65
224																													
225						17	34	57	36	4																			65
228						17	34	57	36	4																			65
231																													
232							17	34	57	3																			30
235							17	34	57	3																			30
238																													
239															17	17	38												30
242															17	17	38												30
245																													
246																													65
249																													65
255																													
256																													
257						2	108								2	108													
259						2	108								2	108													
260																													
261						2	108								2	108													
267																													
268																													
269																													
272																													
273																													
274																													

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Методы и средства исследования

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) “Методы и средства исследования” являются: получение студентами базовых знаний о методах и средствах используемых в нефтегазовом деле для исследования свойств горных и осадочных пород, физических и физико-химических свойств пластовых флюидов, изучение свойств природных коллекторов и насыщающих их углеводородных систем, нефти, воды и газов, а также процессов, связанных с их взаимодействием. Целями дисциплины, также являются, получение студентами знаний о современных методах, применяемых для изучения нефтяных и газовых пластов, а также разработке методов повышения нефтегазоотдачи залежей, применения передовых технологий для эксплуатации месторождений, особенно, нефти из трудноизвлекаемых коллекторов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина “Методы и средства исследования” (Б1.В.ОД.6) относится к вариативной части, опирается на знание школьных курсов физики, химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин “Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем”, “Физика пласта”, “Основы нефтегазового дела”, “Гидродинамические методы исследования скважин и пластов”, “Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону скважины”.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины “Методы и средства исследования”.**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию по методам и средствам исследования веществ и материалов, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-9);

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- владеть основными методами, способами и средствами получения информации по современным методам и средствам исследования (ПК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### Знать:

- нефти, воде, и газонасыщенности горных пород;
- методы исследования пластовых флюидов;
- вопросы, связанные с проблемами нефтеотдачи пластов;
- что собой представляют нефтяные дисперсные системы;
- о перспективных нефтегазовых технологиях для разработки нефтяных месторождений.

- разновидности каротажа: электрический, радиоактивный, нейтронный, акустический и т.д.)
- тепловой поток Земли
- индикаторные диаграммы
- уравнение притока жидкости к забою скважины
- коэффициент продуктивности скважин
- кривую восстановления забойного давления
- и оценивать изменения проницаемости
- приборы для исследования в работающих скважинах
- скважинные расходомеры и дебитомеры
- методы определения расхода нефтяного газа
- геофизические методы
- гидродинамические, термодинамические и физико-химические методы исследования скважин и пластов

#### Уметь:

- определять гранулометрический состав горных пород;
- определять поверхностное натяжение нефти;
- определять теплофизические свойства нефти, воды, газа, газоконденсата;
- использовать различные технологии, основанные на использовании сверхкритических флюидов;
  - определять пористость, удельную поверхность, проницаемость горных пород;
  - применять: электрокаротаж, радиоактивный, нейтронный и акустический каротажи;
  - определять тепловой поток Земли
  - строить и расшифровывать термограммы;
  - оценивать распределение температуры по стволу скважины
  - строить индикаторные диаграммы;
  - применять уравнение притока жидкости к забою скважины;
  - строить и расшифровывать кривые восстановления забойного давления;
  - определять дебит жидкости и газа, забойного и пластового давления, температуры по разрезу пласта;
  - применять приборы для исследования в работающих скважинах;
  - пользоваться скважинными расходомерами и дебитомерами;
  - пользоваться геофизическими, гидродинамическими, термодинамическими, физико-химическими методами исследования скважин и пластов.
- применять физические основы повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии;

- применять перспективные нефтегазовые технологии для разработки нефтяных месторождений.

Владеть:

- основами знаний о физических и физико-химических свойствах пласта;
- физическими основами повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состояниях;
- современными методами, применяемыми для извлечения остаточной трудноизвлекаемой нефти из пластов;
- третичными методами добычи нефти и газа;
- перспективными нефтегазовыми технологиями для разработки нефтяных месторождений;

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

**Геология**

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Целью изучения дисциплины «Геология» является ознакомление студентов с динамическими геологическими процессами, которые протекают на поверхности Земли и в ее недрах. В ходе изучения данного курса студенты знакомятся с минералами и горными породами, из которых состоит земная кора. Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Геология» представляет собой дисциплину вариативной части и относится к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию об основных видах полезных ископаемых, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);
- самостоятельно приобретать новые знания в области геологии, используя информационные технологии (ПК-1);
- применять процессный подход к практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

### **Студент знает:**

- основные сведения о геологии земных недр;
- современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития геологические процессы, протекающие на поверхности и в недрах планеты;
- основные этапы геологического развития и эволюции Земли;
- основные методы определения возраста горных пород;
- основы международной геохронологии и стратиграфии;
- формы залегания геологических тел различных рангов;
- основные виды полезных ископаемых .



**Студент умеет:**

- определять и описывать породообразующие минералы и горные породы;
- знает условия и формы залегания горных пород и умеет определять положение пласта в пространстве;
- самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования пород.

**Студент владеет:**

- развитым пространственным представлением (воображением); навыками логического мышления; алгоритмами решения геологических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Основы нефтегазового дела

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Основы нефтегазового дела» является формирование начальной базы знаний в области будущей профессиональной деятельности выпускника (предприятия нефтегазодобывающей отрасли, предприятия транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа).

При изучении дисциплины обеспечивается общеобразовательная подготовка студента в области нефтегазового промыслового дела, транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

Студент получает целостное представление о нефтегазовой отрасли, знакомится с методами поиска и разведки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, с основным оборудованием буровых установок, технологиями добычи нефти и газа, с основными объектами и технологиями отрасли транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» представляет собой дисциплину вариативной части и относится ко всем профилям направления «Нефтегазовое дело». Изучение дисциплины основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплины «История отрасли». Дисциплина «Основы нефтегазового дела» является опорой при изучении дисциплины «Основы экономики и организации нефтегазового производства». Дисциплина является предшествующей по отношению к дисциплинам в магистратуре и аспирантуре.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

*В процессе освоения дисциплины «Основы нефтегазового дела» студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, об основах нефтегазового дела ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- осознавать социальную значимость в будущей профессии, иметь высокую мотивацию выполнению профессиональной деятельности (ОК-11)

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4)

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

### **Студент должен знать:**

- свойства исходного сырья, материалов и реагентов, влияние их свойств на ресурсосбережение и надежность технологических процессов;
- способы осуществления основных технологических процессов;
- прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; основы разработки малоотходных, энергосберегающих экологически чистых технологий;
- аналитические и численные методы анализа математических моделей нефтегазовых процессов;
- методы проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли;
- передовые методы ремонта технологического оборудования и средств автоматизации технологических процессов;
- методы расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений;
- экономико-математические методы при выполнении экономических расчетов и в процессе управления;
- методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;

### **Студент должен уметь:**

- составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю;
- способствовать полезному использованию природных ресурсов, энергии и материалов;
- разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивать резервы сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием;

- участвовать в работах по осуществлению исследований, разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов, в рассмотрении различной технической документации и подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;

- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

- составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в установленные сроки;

- оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров;

- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, устанавливает причины недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;

- следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

- организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

- способствовать развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, использованию передового опыта, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организаций, предприятия.

### **Студент должен владеть:**

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;

- методами управления, действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;

- компьютерными технологиями и методами проектирования технологических процессов, обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли;

- методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических свойств углеводородов, материалов и реагентов;

- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства;

- методами анализа причин возникновения неполадок в производственном процессе и разработки мероприятий по их предупреждению;

- методами разработки технологических и технических заданий на новое строительство, реконструкцию предприятий, обоснования технологической схемы производства и охраны труда, обеспечения экологической чистоты производства;

- принципами выбора наиболее рациональных способов защиты порядка действия коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Геология нефти и газа

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Основной целью дисциплины «Геология нефти и газа» является ознакомление студентов с учением о нефти и практическим применением его при поисках и разведке нефти и газа.

Геология нефти и газа базируется на знаниях, полученных при изучении общей и структурной геологии. Поэтому, на начальных этапах изучения геологии нефти и газа обращается внимание на основные понятия общей и структурной геологии.

На основании изучения геологии нефти и газа студенты: с этапами и стадиями поисков и разведки нефти и газа; с особенностями размещения скважин при поисках и разведке различных генетических типов скоплений углеводородов.

При изучении дисциплины студенты должны освоить основные положения геологии нефти и газа (учения и нефти) и знать комплекс работ, необходимый при прогнозировании нефтегазоносности недр, поисках и разведке нефти и газа.

Практические занятия должны обеспечить хорошее усвоение курса и приобретение навыков решения практических задач с использованием геологических построений и расчетов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Геология нефти и газа» относится к вариативной части, учебного плана по направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсе «Геология». Является предшествующей для дисциплины «Подготовка нефти и газа к транспорту»

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию из области геологии нефти и газа, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);
- самостоятельно приобретать новые знания в области геологии нефти и газа, используя современные информационные технологии (ПК-1);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);



В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования.

**Студент должен знать:**

основные положения общей и структурной геологии, необходимые для понимания «геологии нефти и газа»;

основные понятия «учения о нефти» (коллекторы, покрышки, природные резервуары, ловушки нефти и газа и др.);

основные процессы формирования скоплений нефти и газа;

**Студент умеет:**

- определять и описывать породообразующие минералы и горные породы ;  
- знает условия и формы залегания горных пород и умеет определять положение пласта в пространстве;

- самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования пород .

**Студент владеет:**

- развитым пространственным представлением (воображением); навыками логического мышления; алгоритмами решения геологических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

История нефтегазовой отрасли

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины «История нефтегазовой отрасли» являются изучение истории нефтяной и газовой промышленности России через ее рассмотрение и изучение в регионально-отраслевом аспекте, включая историю основных нефтегазовых провинций – Северного Кавказа, Поволжья, Севера европейской части страны, Сахалина, Западной и Восточной Сибири, а также истории трубопроводного транспорта и нефтеперерабатывающей промышленности.

Бакалавр в результате изучения дисциплины должен быть ознакомлен с историей нефтегазодобычи вышеперечисленных регионов, хорошо знать состояние и историю развития нефтепереработки, историю трубопроводного транспорта, историю становления и развития вертикально-интегрированных нефтяных компаний, подготовки кадров инженеров всех специальностей и их вклад в поиск, разработку, добычу и переработку углеводородов, а также основные современные проекты освоения углеводородов и прокладки новых трасс их транспортировки.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «История нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину вариативной части и относится ко всем профилям направления «Нефтегазовое дело». Изучение дисциплины основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплины «История». Дисциплина «История нефтегазового дела» является опорой при изучении дисциплины «Основы экономики и организации нефтегазового производства». Дисциплина является предшествующей по отношению к дисциплинам в магистратуре и аспирантуре.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию о газовой отрасли, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- основные этапы развития нефтегазовой отрасли;
- особенности регионально-отраслевой специфики.

**Студент должен уметь:**

- анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России ;
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления.

**Студент должен владеть:**

- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой промышленности ;
- методиками сопоставления углеводородных ресурсов стран и транснациональных корпораций в нефтегазовой отрасли.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Гидравлика и нефтегазовая гидравлика

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, оценки параметров течения флюидов в технологических процессах нефтегазового производства

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика входит в базовую часть дисциплин и относится к профилям «Бурение нефтяных и газовых скважин и Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных дисциплин : Математика, Физика, Химия, Информатика, Экология, читаемых в 1-3 семестрах.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования.

### **Студент должен знать:**

- распределение давления в покоящейся жидкости (ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,18,20,21);
- основные законы движения вязких жидкостей и газов (ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,17,18,20,21);
- подобие гидромеханических процессов, метод размерностей ( ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,7,9,17,18,20,21)
- законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах (ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,17,18,20,21);
- изменение давления при гидравлическом ударе в трубах, формулы Жуковского Н.Е. (ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,7,9,17,18,20,21);
- Закон Дарси-линейный закон фильтрации. Пределы применимости закона Дарси, причины его нарушения (ОК-1,3; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- проводить вычисления основных параметров при движении флюидов в коллекторах (ОК-1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21).

**Студент должен уметь:**

- проводить практические расчеты различных емкостей (резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти к транспорту (ОК-1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- проводить расчеты простых и сложных трубопроводов (ОК-1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе (ОК -1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки (ОК-1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- решать и проводить анализ задач по темам: распределение давления и дебита для одномерных фильтрационных потоков. (ОК -1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21).

**Студент должен владеть:**

- методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем (ОК -1,3,11,13,21 ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- методами оптимизации гидродинамических процессов (ОК-1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21);
- гидродинамическими методами расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и аварийных ситуаций при строительстве, обустройстве, разработке скважин, при транспорте, хранении и переработке углеводородов (ОК -1,3,11,13,21; ПК-1,2,3,4,7,9,10,13,17,18,20,21).

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Технология капитального и подземного ремонта

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**



## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология капитального и подземного ремонта» являются освоения принципа проведения работ по капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин в период их эксплуатации.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Технология капитального и подземного ремонта скважин» относится к вариативной части дисциплин, относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах профессионального блока (БЗ), «Бурение скважин», «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин». Данная дисциплина является заключительной стадией для дисциплины.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Технология капитального и подземного ремонта»**

В результате освоения дисциплины студент обучающийся должен:

- исследовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);

- принимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6).

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении, ремонте скважин, сборе продукции (ПК-8);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);

- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-18);

- осуществляет сбор данных для выполнения буровых работ, прокачивания скважин, сбора нефтепродуктов, подземных ремонтных работ (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Студент знает:**

- основные виды работ по текущему ремонту скважин;
- основные технологические процессы подземного ремонта скважин;
- проведение исследования и обследования скважин с целью выявления или установления причин неисправности.

**Студент умеет:**

- планировать и проводить исследования и обследования скважин с целью выявления или установления причин неисправности;
- различать работы по текущему подземному ремонту нефтяных и газовых скважин;
- проводить исследования и обследования для проведения капитального ремонта скважин;
- использовать полученные теоретические знания для решения поставленных перед ним задач.

**Студент владеет:**

- технологией проведения капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Обустройство нефтегазовых месторождений

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Обустройство нефтегазовых месторождений» являются:

- ознакомление студентов с известными из литературы и нефтепромысловой практики способами обустройства нефтегазовых месторождений,
- ознакомление студентов с известными из литературы и нефтепромысловой практики способами организации проектного производства,
- ознакомление студентов с составом объектов промышленного обустройства и другими темами, которые составляют содержание дисциплины «Обустройство нефтегазовых месторождений».

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Обустройство нефтегазовых месторождений» является базовой дисциплиной в рамках подготовки выпускников бакалавриата, поскольку в результате ее изучения обучающийся получает подготовку по всем применяемым в нефтепромысловой практике способам обустройства нефтегазовых месторождений». Дисциплина является предшествующей по ВКР.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК- 1);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения,
- переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК- 4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК- 5);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа (ПК- 8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК- 9);

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

историю развития нефтегазовой промышленности;  
общие представления, как о строительстве скважин, так и добыче, переработке  
и транспорте нефти и газа.

**уметь:**

классифицировать:  
способы бурения, системы разработки нефтегазовых систем, а также  
пользоваться ЭВМ.

**владеть:**

общими представлениями, как о строительстве скважин, так и дальнейшей  
разработке и эксплуатации месторождений, основными понятиями о технике  
и технологии применяемой в бурении и строительстве скважин, разработке  
и эксплуатации, добыче, переработке и транспорте нефти и газа.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Монтаж и эксплуатация бурового оборудования

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Монтаж и эксплуатации бурового оборудования» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области строительства нефтяных и газовых скважин, а также общекультурных компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (квалификация (степень) «бакалавр»).

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для ознакомительной и производственной практик, а также освоения дисциплин профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин», предусмотренных примерной основной образовательной программой высшего профессионального образования по профилю подготовки бакалавров «Бурение нефтяных и газовых скважин».

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Монтаж и эксплуатации бурового оборудования» входит в вариативную часть дисциплин профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин». Как вариативная (профильная) дисциплина она дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплина служит базой для изучения: дисциплин «Основы экономики и организации нефтегазового производства», а также всех дисциплин профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» (Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Буровое оборудование, Промывка скважин, Крепление и цементирование скважин, Заканчивание скважин, Осложнения и аварии в бурении, Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин, Основы проектирования строительства скважин). Кроме того, дисциплина служит основой ознакомительной и производственной практик, так как является единственной предшествующей им профильной дисциплиной.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины «Монтаж и эксплуатации бурового оборудования» у студентов формируются следующие компетенции.

### **Общекультурные компетенции:**

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

### **Профессиональные компетенции:**

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие знания, умения и навыки.

### **Студент должен знать:**

- структуру производственного процесса строительства скважин ;
- основы строительно-монтажных и подготовительных работ к бурению скважины
- основы углубления скважины ;
- основы крепления обсадной колонной и тампонирувания скважины ;
- основы заканчивания скважин и заключительных работ по окончании бурения скважины ;
- основы бурения наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин ;
- основы строительства скважин на шельфе ;
- основы технологической безопасности строительства скважин ;
- основы организации и технико-экономического анализа строительства скважины

### **Студент должен уметь:**

- самостоятельно приобретать новые знания в области строительства скважин, используя современные образовательные и информационные технологии ;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;
- использовать в практической деятельности по строительству скважин методы технико- экономического анализа ;



- использовать физико-математический аппарат для решения простейших расчетно - аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

**Студент должен владеть:**

- навыками понимания содержания, проектной и технологической документации;
- навыками выполнения простейших технологических расчетов;
- навыками выявления несоответствия технологии строительства скважины проектным решениям

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Гидродинамические исследования скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Гидродинамические исследования скважин» являются:

-ознакомление студентов с известными из литературы и нефтепромысловой практики способами гидродинамических исследований скважин;

-ознакомление студентов с известными из литературы и нефтепромысловой практики способами обработки результатов исследований;

-подготовка специалистов нефтегазового дела, которые могли бы на основании обработки результатов исследований предлагать к реализации в натуральных условиях оптимальные режимы работы скважин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Гидродинамические исследования скважин» является дисциплиной по выбору в рамках подготовки выпускников бакалавриата, поскольку в результате ее изучения обучающийся получает подготовку по всем применяемым в нефтепромысловой практике способам исследования скважин.

Изучаются стационарный и нестационарный методы исследования скважин, метод гидропрослушивания пласта, экспресс-методы исследования скважин, вспомогательные методы, такие, например, как дебитометрические и термометрические исследования, и другие темы, которые являются профилирующими темами дисциплины.

Для изучения дисциплины «Гидродинамические исследования скважин» необходимо знание обучающимися дисциплин «Разработка нефтяных и газовых месторождений», «Физика пласта» и «Эксплуатация скважин и основы автоматизированных производств».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

-самостоятельно приобретать новые знания используя современные образовательные и информационные технологии, уметь пользоваться промысловыми данными по гидродинамическим исследованием скважин (ПК-1);

-составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию, уметь обрабатывать результаты гидродинамических исследований скважин (индикаторные диаграммы) и определять по ним физико-химические свойства пласта коллектора и насыщающих флюидов (ПК-5);

В результате изучения дисциплины  
«Гидродинамические исследования скважин» студент должен:

**Знать:**

основные формулы притока жидкости и газа к галерее и скважине;  
основные законы установившегося движения жидкости и газа в однородных и неоднородных пористых средах;  
методы учета несовершенства скважин при расчете их.

**Уметь:**

решать задачи с линейным и нелинейным законами фильтрации;  
решать задачи одномерного движения несжимаемой жидкости в однородных и неоднородных пористых средах;  
решать задачи влияния гидродинамического несовершенства скважины на ее дебит;  
решать задачи установившейся фильтрации сжимаемой жидкости и газа в пористом пласте.

**Владеть:**

навыками определения основных характеристик процессов фильтрации флюидов при линейных и нелинейных законах;  
определения основных характеристик процессов фильтрации несжимаемой жидкости в однородных и неоднородных пористых средах;  
определения добывных возможностей гидродинамических совершенных и несовершенных скважин;  
определения основных характеристик процессов фильтрации сжимаемых флюидов в пористом пласте.

***Аннотация***

Теория многокомпонентной фильтрации

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью дисциплины «Теория многокомпонентной фильтрации» является изучение основных законов движения многофазных жидкостей внутри пластовых систем, построение адекватных математических моделей фильтрации многофазных многокомпонентных жидкостей.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Теория многокомпонентной фильтрации» относится к вариативной части дисциплин относящихся к направлению «Нефтегазовое дело».

Дисциплина «Теория многокомпонентной фильтрации» является естественным продолжением курса «Подземная гидромеханика» и представляет собой обзор современных теоретических исследований в области разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений сложной структуры.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);

быть готовым к работе в коллективе (ОК-4);

осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);

самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии (ПК-1);

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как со средством управления информацией (ПК-4);

применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);

применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);

планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин (ПК-21);

*В результате освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:*

Студент **должен знать:**

- основные понятия и определения, используемые в дисциплине; ориентироваться в задачах и иметь представление о способах их решения.
- классификацию многофазных жидкостей и пористых сред;
- основные принципы построения математических моделей;
- основные законы движения многофазных жидкостей;
- уравнения состояния фаз и компонентов среды.

Студент **должен уметь:**

- строить математические модели физических процессов;
- упрощать эти модели, выделяя главные особенности процесса;
- доводить модель до вычислительного алгоритма;
- проводить практическое исследование процессов с помощью ЭВМ.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Надежность объектов бурения

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в процессе углубления скважины в недра земли.

Изучение дисциплины позволяет студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора способов диагностирования, предотвращения и устранения осложнений и аварий при строительстве скважин; составлять регламенты и применять методы управления технологическими процессами бурения скважины в осложненных горно-геологических условиях, пользоваться нормативно-технической документацией.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Надежность объектов бурения» входит в вариативную часть дисциплин и относится к профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных дисциплин: Математика, Физика, Химия, Информатика, Экология, Геология и литология, Физика пласта, читаемых в 1-6 семестрах, и на материалах профессиональных дисциплин: Подземная гидромеханика, Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Буровые технологические жидкости, Крепление нефтяных и газовых скважин, читаемых в 6 семестре.

Дисциплина является одной из завершающих профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин». Материал, рассматриваемый в дисциплине, является наиболее сложным и ответственным при строительстве скважины, так как от качества его реализации в итоге зависит выполнение скважиной своего назначения.

Дисциплина служит базой для изучения дисциплин магистратуры: Проектирование горизонтальных скважин; Заканчивание скважин в сложных горных геологических условиях; Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин; Технология бурения морских скважин; Гидродинамические особенности промывки сложнопрофильных скважин и других дисциплин магистерской подготовки.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию о надежности объектов бурения, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9).

***Студент должен знать:***

- виды осложнений и аварий при различных технологических операциях в процессе бурения скважин;
- документацию на осложнения и аварии, место их в балансе календарного времени строительства скважины;
- основы теплообмена и гидродинамических процессов в системе «пласт-скважина»;
- горно-геологические характеристики разреза и технические условия осложнений и аварий;
- методы и принципиальные технологические схемы, и технические устройства для прогнозирования, распознавания, предупреждения и ликвидации осложнений и аварий.

***Студент должен уметь:***

- обрабатывать статистическую информацию, получаемую при проводке скважины;
- решать технологические задачи по выбору лучшего алгоритма для распознавания, предупреждения и ликвидации осложнений и аварий исходя из имеющихся сил и средств;
- проектировать работы и составлять регламенты по борьбе с осложнениями и авариями при сохранении экологии окружающей среды и недр, и при обеспечении безопасных условий труда;
- профессионально выполнять основные операции при бурении в осложненных и аварийных условиях.

***Студент должен владеть:***

- навыками прогнозирования несовместимых горно-геологических условий по разрезу скважины;
- методиками гидравлических расчетов промывки скважин буровыми растворами, азрированной жидкостью и пеной;
- схемами выбора мероприятий по уменьшению интенсивности поглощений, неустойчивости пород в стенках скважин и флюидопроявлений;
- методами предупреждения и ликвидации затяжек и прихватов трубных колонн в скважине.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Физика пласта

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины “Физика пласта” являются: получение студентами базовых знаний о свойствах горных и осадочных пород, о физических и физико-химических свойствах пластовых флюидов, изучение свойств природных коллекторов и насыщающих их углеводородных систем, нефти, воды и газов, а также процессов, связанных с их взаимодействием. Целями дисциплины, также являются, получение студентами знаний о процессах, происходящих в нефтяных и газовых пластах, для разработки методов повышения нефтегазоотдачи залежей, улучшения эффективности эксплуатации месторождений, особенно, нефти из трудноизвлекаемых коллекторов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина по выбору “Физика пласта”, относится к вариативной части. Опирается на знание дисциплин “Основы нефтегазового дела”, “Разработка нефтяных месторождений”.

Является предшествующей для изучения дисциплин “Гидродинамические методы исследования скважин и пластов”, “Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону скважины”.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) “Физика пласта”**

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные информационные технологии (ПК-1);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную информацию по направлению исследований в области бурения скважин на суше и на море (ПК-17);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### Знать:

- об агрегатном состоянии вещества, однокомпонентных и многокомпонентных системах;
- гранулометрический состав коллекторов нефти и газа;
- растворимости газа в нефти;
- вязкости и подвижности нефти;
- нефти, воде, и газонасыщенности горных пород;
- о пористости и проницаемости коллекторов нефти и газа;
- методы исследования пластовых флюидов;

- поверхностно-молекулярные свойства системы пласт-нефть-вода-газ;
- представление о коллоидных и ультрадисперсных системах;
- представление о ПАВ;
- что собой представляют аэрозоли, фуллерены, фракталы, кластеры, золи и гели;
- об аномалиях физико-химических свойств низкоразмерных систем;
- вопросы, связанные с проблемами нефтеотдачи пластов;
- что собой представляют эмульсии и микроэмульсии;
- что собой представляют коллоидные растворы;
- что собой представляют дисперсные системы;
- что собой представляют нефтяные дисперсные системы;
- что собой представляют мицеллы;
- что собой представляют капиллярные силы и явления;
- о гистерезисе смачивания;
- что собой представляют поверхностные явления;
- представление о гидрофильной и гидрофобной пористой среде;
- о термодинамических условиях существования расслаивающихся растворов с аномально низким межфазным натяжением;
- что собой представляют самоорганизация супромолекул в нефтях;
- об асфальтенах в нефтях;
- о фазовой диаграмме асфальтенов в нефти;
- об особенностях внутренней структуры природных водонефтяных эмульсий;
- о перспективных нефтегазовых технологиях для разработки нефтяных месторождений.

#### Уметь:

- определять пористость, насыщенность пласта;
- определять гранулометрический состав горных пород;
- определять поверхностное натяжение нефти;
- определять теплофизические свойства нефти, воды, газа, газоконденсата;
- использовать различные технологии, основанные на использовании сверхкритических флюидов;
- пользоваться фазовой диаграммой асфальтенов в нефти;
- применять нанонауку в процессах нефтедобычи;
- использовать расслаивающиеся растворы с аномально низким межфазным натяжением;
- приготавливать дисперсные системы, мицеллярные и коллоидные растворы;
- применять физические основы повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состоянии;

- применять перспективные нефтегазовые технологии для разработки нефтяных месторождений.

Владеть:

- основами о физических и физико-химических свойств пласта;
- физическими основами повышения нефтеотдачи пластов, различными реагентами, находящимися в критическом и сверхкритическом состояниях;
- нанотехнологиями, регулирующими вытеснение нефти в пористых средах или регулируемыми на наноуровне;
- современными методами, применяемыми для извлечения остаточной – трудноизвлекаемой нефти из пластов;
- третичными методами добычи нефти и газа;
- перспективными нефтегазовыми технологиями для разработки нефтяных месторождений;
- нанонаукой в деле нефтедобычи.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Обустройства континентального шельфа

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Обустройство континентального шельфа» – дать студентам базовые знания основных принципов и методических основ проектирования, бурения и анализа разработки нефтегазовых месторождений континентальных шельфов.

Целями дисциплины являются: ознакомить с условиями бурения скважин на континентальных шельфах. Дать сведения о требованиях, предъявляемых к бурению скважин на шельфе. Ознакомить с особенностями и проблемами бурения на море. Ознакомить с основными типами морских буровых судов, полупогружных плавучих буровых установок, подводных агрегатах и передвижных оснований. Дать краткие сведения об основах бурения с применением гибких колонн. Ознакомить с основными техническими средствами и технологиями при освоении Дагестанского сектора шельфа Каспийского моря. Обозначить главные технические, технико-экономические и экологические проблемы в области проектирования, бурения и освоения континентальных шельфов

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Обустройство континентального шельфа» представляет собой дисциплину вариативной части и относится ко всем профилям направления «Нефтегазовое дело». Изучение дисциплины основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплины «Бурение скважин». Дисциплина является предшествующей по отношению к дисциплинам в магистратуре и аспирантуре.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности (ОК-20);



*В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен уметь:**

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);

**Студент должен знать:**

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8)
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-12);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-17);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

**Студент должен владеть:**

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-21);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Бурение скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Бурение скважин являются изучение основных технологических процессов, обеспечивающих эффективное механическое бурение скважин, соответствующих расчетов и методик для выполнения успешной проводки скважины в соответствии с заданием заказчика.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного оперативного управления технологическими процессами в процессе углубления нефтяных и газовых скважин, включая выбор оптимального способа и режима бурения, долота и бурильного инструмента, компоновки нижней части бурильной колонны, метода проводки скважины в заданном направлении и др. Все принимаемые решения должны соответствовать конкретным условиям бурения и отвечать критериям экономической эффективности.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Бурение скважин» входит в вариативную часть дисциплин и относится к профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных Математика, Физика, Химия, Информатика, Геология и литология, Экология, Основы геофизики, читаемых в 1-6 семестрах, и на материалах профессиональных дисциплин: Теоретическая и прикладная механика, Материаловедение и ТКМ, Геология нефти и газа, Механика грунтов, Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг в нефтегазовой отрасли, Основы строительства нефтегазовых скважин, Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, Буровое оборудование.

Дисциплина является одной из завершающих профиля 1 «Бурение нефтяных и газовых скважин». Материал, рассматриваемый в дисциплине, позволяет выбирать наилучшие решения в процессе бурения скважины, улучшая технико-экономические показатели бурения.

Дисциплина служит базой для изучения: Промывка скважин, Крепление и цементирование скважин, Заканчивание скважин, Осложнения и аварии в бурении, Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин, Основы проектирования строительства скважин, Проектирование горизонтальных скважин; Заканчивание скважин в сложных горных геологических условиях; Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин; Технология бурения морских скважин; Гидродинамические особенности промывки сложнопрофильных скважин и других дисциплин магистерской подготовки.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО

#### **Общекультурные:**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15).

#### **Общепрофессиональные:**

- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море (ПК-21);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин (ПК-17);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин (ПК-21);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования.

#### **Студент должен знать:**

- роль и место буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях промышленности;
- классификацию скважин и цикл их строительства;
- современные способы бурения скважин и их специфику, включая последние научно-технические достижения в этой области (верхний привод, coil-tubing, бурение на депрессии);

- назначение, основные характеристики и технологические особенности работы бурового оборудования, приборов и информационно-измерительных систем;
- основные физико-механические свойства горных пород, механизм разрушения горной породы;
- конструктивные особенности и область применения буровых долот и бурильных головок и направления его совершенствования (долота PDC, бицентричные долота, конструкторские решения ведущих мировых компаний);
- режим бурения и основные закономерности процесса бурения;
- технологические особенности различных способов бурения;
- технологии проводки вертикальных, наклонно-направленных, горизонтальных и многозабойных скважин, способы забуривания боковых стволов;
- основные руководящие документы и умеет пользоваться справочной литературой.

**Студент должен уметь:**

- правильно определять способ и режим бурения;
- расшифровывать записи показаний приборов и информационно-измерительных систем' контролирующих процесс бурения;
- рационально выбирать тип и производить сборку и разборку турбобура;
- подбирать инструмент и технологический режим для отбора керна;
- правильно осуществлять контроль пространственного положения скважины;
- при проводке наклонно-направленных и горизонтальных скважин правильно осуществлять ориентацию отклонителей и выбор КНБК;
- определять основные технико-экономические показатели бурения скважин;
- составлять текущую документацию в процессе строительства скважины, уметь взаимодействовать с субподрядными организациями и смежниками.

**Студент должен владеть:**

- навыками управления процессом бурения по стандартным приборам;
- методикой рационального выбора долота, его отработки и определения его износа

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Подземная гидромеханика

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является образование базы знаний о движении жидкостей и газов в пористых горных породах, то есть тех знаний, которые являются теоретической основой процессов нефтегазового дела.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, моделирование сложных режимов работы скважин, задач хранения и переработки нефти.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Подземная гидромеханика» входит в вариативную часть дисциплин и относится к профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных: Математика, Физика, Химия, Информатика, Экология, Физика пласта, читаемых в 1-5 семестрах, и на материалах профессиональных дисциплин: Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, Термодинамика и теплопередача.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации материковых и морских месторождений, подземном хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области разработки месторождений нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, подземного хранения газа (ПК-17);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);



- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию месторождений, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, подземного хранения газа (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

***Студент должен знать:***

- потенциалы простейших плоских потоков и решение плоских задач методом потенциалов (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21);
- методы расчета и основные расчетные формулы теории упругого режима (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21);
- приближенные методы теории упругого режима (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21);
- постановку и решение задач неустановившихся течений газа. (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21);
- постановку и решение задач вытеснения (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21);

***Студент должен уметь:***

- решать и проводить анализ задач по темам: плоские потоки и решение плоских задач методом потенциалов; теория упругого режима; приближенные методы теории упругого режима; неустановившееся течение газа; приближенные методы теории упругого режима; (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- ставить и решать задачи неустановившихся течений газа (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- учитывать особенности фильтрации неньютоновских жидкостей и в трещиноватых пластах (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- обрабатывать статистическую информацию, получаемую при изучении свойств пласта и флюида, подготовке проекта разработке, строительстве и обустройстве скважины (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- строить математические модели вытеснения нефти водой и газом (Ок-1, 3; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);

***Студент должен владеть:***

- методами гидродинамического исследования коллекторов нефти и газа (Ок-1, 3, 11, 13, 21; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- методиками гидравлических расчетов движения флюидов в пласте(Ок-1, 3, 11, 13, 21; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- навыками основ проектирования месторождения (Ок-1, 3, 11, 13, 21; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23);
- гидродинамическими методами анализа аварийных ситуаций при строительстве , экс-плуатации и ремонте скважины, подземном хранении газа (Ок-1, 3, 11, 13, 21; ПК – 2, 4, 7,17,18, 20, 21,22,23).

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин» является образование базы знаний у студентов по вопросам эксплуатации скважин, по вопросам сбора, подготовки нефти и газа к транспортировке, систем сбора применяемых в настоящее время, вопросам успешной эксплуатации скважин. Полученные знания позволяют сформулировать базу знаний по объектам будущей профессии, а также по видам деятельности: производственной, технологической, управленческой, проектной, научно-исследовательской.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважины» является основной дисциплиной вариативной части. Опирается на ранее изученные: Математика, Физика, Химия, Бурение нефтегазовых скважин, Нефтепромысловое оборудование, Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. И в свою очередь является теоретической и специальной базой для изучения последующих дисциплин и исследовательские работы в области разработки нефтяных и газовых месторождений, техники и технологии нефтегазодобычи, что соответствует широкому профилю подготовки дипломированных специалистов.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

### **Общекультурные:**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность(ОК-6);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15).

### **Общепрофессиональные:**

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-21);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Геоинформационные системы

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является получение знаний в области геоинформационных систем и ГИС-технологий, приобретение навыков создания электронных карт и атрибутивных баз данных в области нефтегазового дела, геологии нефти и газа, бурения нефтяных и газовых скважин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к вариативной части, логически и содержательно-методически связана с дисциплинами: информатика, геология нефти и газа, разработка нефтяных и газовых месторождений, бурение скважин, перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания в области информатики, геологии нефти и газа.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин: бурение скважин, перспективные проекты освоения нефтегазовых ресурсов.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Геоинформационные системы»**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы геоинформационного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- владеть основными методами получения, анализа и компьютерной обработки пространственной и атрибутивной информации в области нефтегазового дела (ПК-4);

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа (ПК-17);

- планировать и проводить компьютерные эксперименты с использованием ГИС-технологий, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

- выбирать и применять геоинформационные методы моделирования физических и технологических процессов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** назначение, структуру и функциональные возможности геоинформационных систем (ГИС); основные понятия, интерфейс и основы работы в среде ГИС; базовые платформы ГИС, применяемые в области нефтегазового дела (ПК-2).

**Уметь:** создавать ГИС-проекты на основе геологических электронных карт; выполнять географическую привязку растровых изображений геологических карт; создавать графические и атрибутивные базы геологических данных (ПК-2, 4).

**Владеть:** навыками векторизации растровых геологических карт в среде ГИС, создания и управления графическими и атрибутивными базами данных, моделирования параметров геологических полей, залежей нефти и газа; ГИС-технологиями создания электронных геологических карт, карт в изолиниях, карт размещения скважин, сейсмических профилей и разрезов, структурных карт с разломами, 3D моделей геологических пластов (ПК-17, 18, 20) .



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Основы автоматизации технологических объектов нефтегазового  
производства

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины являются:

- ознакомление с общей теорией автоматического управления производственными процессами;
- развитие навыков использования этих знаний для разработки и чтения функциональных схем автоматизации производственных процессов нефтегазовой отрасли;
- ознакомление с современными техническими средствами автоматизации и пользования ими в научной работе и производственной деятельности;
- разработка проектов автоматизации процессов и производств с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров и использованием информационных технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина является одной из основных дисциплин в рамках подготовки бакалавров нефтегазового направления.

Программа изучаемой дисциплины включает: основные принципы автоматического регулирования и управления рабочими процессами в ЭУ; математическое описание объектов управления, методы исследования устойчивости систем регулирования; типовые системы автоматического регулирования (САР); определение статических и динамических характеристик основных объектов и агрегатов ЭУ; обоснование и выбор структуры регулятора для управления основными параметрами системы управления; обоснование выбора необходимых законов управления и расстановки регулирующих органов и элементов автоматики.

Знания, полученные при изучении дисциплины, помогут более эффективно освоению технических и специальных предметов, повысят качество прохождения производственных практик, выполнения курсовых и дипломных работ.

Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- математика
- информатика
- основы нефтегазопромышленного дела
- электротехника
- надежность объектов

## **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплин.**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующий ФГОС ВО:

- а) общекультурными (ОК)

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- б) профессиональными (ПК)
  - самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
  - использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
  - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
  - осуществлять и корректировать технологические процессы при транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
  - эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8);
  - оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
  - организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-12);
  - использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);

В результате изучения вышеуказанной дисциплины студент должен:

**знать:** основные понятия и принципы автоматики (ПК-2); цели и задачи регулирования (ПК-4); классификацию автоматических систем регулирования по принципу действия; (ПК-1) основные режимы работы САР (ПК-17); математическое описание САР (ПК-2); статические характеристики функциональных элементов систем добычи, хранения переработки и транспортировки углеводородов (ПК-7); основные законы регулирования, динамические характеристики САР (ПК-6); частотные характеристики линейных звеньев (ПК-6); структурные схемы САР и их преобразования (ПК-4); переходные

процессы и устойчивость САР (ПК-4); регуляторы ЭУ (ПК-4); типовые системы автоматического регулирования (ПК-4).

**уметь:** классифицировать системы автоматического регулирования и управления (ПК-7); составлять математическое описание процессов в линейных системах ЭУ (ПК-18); осуществлять структурные преобразования САР (ПК-18); определять статические и динамические характеристики основных агрегатов ЭУ (ПК-19); проводить исследование устойчивости и качества САР (ПК-19); осуществлять выбор закона управления и расстановку регулирующих органов и элементов автоматики (ПК-20, ПК-22).

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Заканчивание скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Заканчивание скважин» являются изучение: вскрытия продуктивного пласта и оборудование забоя скважины эксплуатационной колонной или хвостовиком, вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией колонны, освоение скважины-вызов притока жидкости из пласта, отработка на устье скважины пластовой жидкостью с установкой различных штуцеров и передача скважины в эксплуатацию.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Заканчивание скважин» относится к заключительной части профессиональных дисциплин, относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Данная дисциплина является последующей для дисциплины «Буровые промывочные растворы», «Бурение скважин»; «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В результате освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- исследовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- принимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6).
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении, ремонте скважин, сборе продукции (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК -9);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-18);
- осуществляет сбор данных для выполнения буровых работ, прокачивания скважин, сбора нефтепродуктов, подземных ремонтных работ (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Студент знает:**

- методы вскрытия пласта;
- способы оборудования забоя скважины;
- технологию перфорации колонны;
- методы вызова притока из пласта.

**Студент умеет:**

- проводить вскрытие пласта;
- проводить работы по оборудованию забоя скважины;
- проводить работы по вызову притока.

**Студент владеет:**

- навыками работы по бурению скважины;
- навыками работы по спуску эксплуатационной колонны
- навыками работы по вызову притока.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Буровые промывочные растворы

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**



## **1.Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основных технологических процессов, обеспечивающих эффективное механическое бурение скважин, соответствующих расчетов и методик для выполнения успешной проводки скважины в соответствии с заданием заказчика.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного оперативного управления технологическими процессами в процессе углубления нефтяных и газовых скважин, включая выбор оптимального способа и режима бурения, долота и бурильного инструмента, компоновки нижней части бурильной колонны, метода проводки скважины в заданном направлении и др. Все принимаемые решения должны соответствовать конкретным условиям бурения и отвечать критериям экономической эффективности.

## **2.Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Буровые промывочные растворы» входит в вариативную часть и относится к профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных: Математика, Физика, Химия, Информатика, Геология и литология, Экология, Основы геофизики, читаемых в 1-6 семестрах, и на материалах профессиональных дисциплин: Теоретическая и прикладная механика, Материаловедение и ТКМ, Геология нефти и газа, Механика грунтов, Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг в нефтегазовой отрасли, Основы строительства нефтегазовых скважин, Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, Буровое оборудование.

Дисциплина является одной из завершающих профиля 1 «Бурение нефтяных и газовых скважин». Материал, рассматриваемый в дисциплине, позволяет выбирать наилучшие решения в процессе бурения скважины, улучшая технико-экономические показатели бурения.

Дисциплина служит базой для изучения: Промывка скважин, Крепление и цементирование скважин, Заканчивание скважин, Осложнения и аварии в бурении, Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин, Основы проектирования строительства скважин, Проектирование горизонтальных скважин; Заканчивание скважин в сложных горных геологических условиях; Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин; Технология бурения морских скважин; Гидродинамические особенности промывки сложнопрофильных скважин и других дисциплин магистерской подготовки.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты;
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;
- осознавать ценность российской культуры, ее место во всемирной культуре уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией;
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин;
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;

- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды ;
- организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин;
- использовать методы технико-экономического анализа;
- использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом ;
- анализировать использование принципов системы менеджмента качества;
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин;
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы ;
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин;
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования;
- использовать стандартные программные средства при проектировании ;
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы;

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие

- навыками использования профессиональных компьютерных технологий;
- методикой расчета бурильной колонны на прочность.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин».

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Гидравлические машины и гидропневмопривод

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины Гидравлические машины и гидропневмопривод. являются освоение принципа действия, рабочих процессов и расчетных соотношений, характеризующих целесообразность и эффективность использования гидромашин и гидропневмоприводов (насосы: центробежные, поршневые, роторные; объемные гидро-и пневмоприводы) на объектах нефтегазовой отрасли.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина гидравлические машины и гидропневмопривод относится к вариативной части дисциплин, относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Дисциплина базируется на курсах базового блока (Б1), «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Термодинамика и теплопередача», «Обустройства нефтегазовых месторождений». Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины «Буровые промывочные растворы», «Бурение скважин»; «Заканчивание скважин»; «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В результате освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- исследовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);

- принимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6).

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении, ремонте скважин, сборе продукции (ПК-8);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК -9);

- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-18);

- осуществляет сбор данных для выполнения буровых работ, прокачивания скважин, сбора нефтепродуктов, подземных ремонтных работ (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Студент знает:**

- основные законы, принципы построения и работы гидромашин и гидропневмоприводов (ПК-1; ПК-2);
- состав и свойства рабочих тел гидромашин и приводов, а также принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-6, ПК-10).

**Студент умеет:**

- планировать и проводить необходимые эксперименты по оптимизации режимов работы гидромашин и гидропневмоприводов (ПК-18);
- рассчитывать, подбирать и анализировать работу систем гидромашин и гидропневмоприводов (ПК-18, ПК-19, ПК-20);
- использовать полученные теоретические и экспериментальные данные для развития и совершенствования процессов добычи нефти и газа (ПК-19, ПК-20).

**Студент владеет:**

- основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации работы с компьютером, как средством управления информацией (ПК-4);
- методиками подбора и выбора гидромашин, элементов гидропневмопривода в процессах бурения и эксплуатации скважин (ПК-10; ПК-18; ПК-20);
- навыками работы с измерительными приборами, установленными на гидромашинах и гидросистемах (ПК-6);

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Реконструкция и восстановление скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Реконструкция и восстановление скважин» являются изучение: восстановление скважин; реконструкция скважин; проектирование конструкции восстанавливаемых скважин.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Реконструкция и восстановление скважин» относится к вариативной части дисциплин относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Данная дисциплина является последующей для дисциплины «Буровые промывочные растворы», «Бурение скважин»; «Заканчивание скважин»; «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В результате освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- исследовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);

- принимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6).

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении, ремонте скважин, сборе продукции (ПК-8);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК -9);

- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-18);

- осуществляет сбор данных для выполнения буровых работ, прокачивания скважин, сбора нефтепродуктов, подземных ремонтных работ (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:



**Студент знает:**

- проектирование конструкции восстанавливаемых скважин;
- спуск и крепление отклонителя;
- крепление скважин обсадными трубами;
- Спуск, крепление и цементирование обсадных колонн.
- 

**Студент умеет:**

- технически грамотно проводить работы по восстановлению скважин;

**Студент владеет:**

- навыками работы буровым оборудованием;
- навыками работы по проведению реконструкции и восстановлению скважин;

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Направленное бурение нефтяных и газовых скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Направленное бурение нефтяных и газовых скважин» является ознакомление студентов:

- Причинами естественного искривления скважин;
- Основными понятиями об искривления скважин;
- Проектированием профилей наклонно-направленных скважин;
- Проектированием профилей горизонтальных скважин;
- КНБК при бурении направленных скважин;
- Отклонителями, приборами для измерения угла искривления;
- Техническими средствами и способами ориентирования отклонителей;
- Работами при бурении направленных скважин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина по выбору «Направленное бурение нефтяных и газовых скважин» входит в вариативную часть профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин». Как профильная дисциплина она дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплина изучается в 8 семестре. Ее основу составляют базовые (Математика, Физика, Информатика), и вариантная (Геология) дисциплины, дисциплина базового блока (начертательная геометрия).

Дисциплина служит базой для изучения всех дисциплин профиля «Бурение нефтяных и газовых скважин» (технология бурения нефтяных и газовых скважин, буровое оборудование, промывка скважин, крепление и цементирование скважин, заканчивание скважин, осложнения и аварии в бурении, бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин, Основы проектирования строительства скважин. Кроме того, дисциплина служит основой ознакомительной и производственной практик.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО

### **Общекультурные:**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15).

### **Общепрофессиональные:**

- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море (ПК-21);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин (ПК-17);
- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин (ПК-21);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

### **Студент должен знать:**

- роль и место буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях промышленности;
- классификацию скважин и цикл их строительства;
- современные способы бурения скважин и их специфику, включая последние научно-технические достижения в этой области (верхний привод, coil-tubing, бурение на депрессии);
- назначение, основные характеристики и технологические особенности работы бурового оборудования, приборов и информационно-измерительных систем;
- основные физико-механические свойства горных пород, механизм разрушения горной породы;
- конструктивные особенности и область применения буровых долот и бурильных головок и направления его совершенствования (долота PDC, бицентричные долота, конструкторские решения ведущих мировых компаний);
- режим бурения и основные закономерности процесса бурения;
- технологические особенности различных способов бурения;

- технологии проводки вертикальных, наклонно-направленных, горизонтальных и многозабойных скважин, способы забуривания боковых стволов;
- основные руководящие документы и умеет пользоваться справочной литературой.

**Студент должен уметь:**

- правильно определять способ и режим бурения;
- расшифровывать записи показаний приборов и информационно-измерительных систем, контролирующих процесс бурения;
- рационально выбирать тип и производить сборку и разборку турбобура;
- подбирать инструмент и технологический режим для отбора керна;
- правильно осуществлять контроль пространственного положения скважины;
- при проводке наклонно-направленных и горизонтальных скважин правильно осуществлять ориентацию отклонителей и выбор КНБК;
- определять основные технико-экономические показатели бурения скважин;
- составлять текущую документацию в процессе строительства скважины, уметь взаимодействовать с субподрядными организациями и смежниками.

**Студент должен владеть:**

- навыками управления процессом бурения по стандартным приборам;
- методикой рационального выбора долота, его отработки и определения его износа

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Техника и технология испытаний

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Техника и технология испытаний» являются изучение: комплектов испытательного оборудования; глубинных манометров, используемых при испытании; технологических схем испытания; методов проведения испытания.

Изучение дисциплины позволяет студенту овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Техника и технология испытаний» относится к вариативной части дисциплин, относящихся к направлению «Нефтегазовое дело». Данная дисциплина является последующей для дисциплины «Буровые промывочные растворы», «Бурение скважин»; «Заканчивание скважин»; «Традиционные и перспективные способы эксплуатации скважин».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).**

В результате освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО реализующей ФГОС ВО:

- исследовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- принимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6).
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении, ремонте скважин, сборе продукции (ПК-8);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК -9);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-18);
- осуществляет сбор данных для выполнения буровых работ, прокачивания скважин, сбора нефтепродуктов, подземных ремонтных работ (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**Студент знает:**

- комплекты испытательного оборудования;
- глубинные манометры, используемые при испытании скважин;
- технологические схемы испытаний;
- методы проведения испытаний.

**Студент умеет:**

- проводить испытания скважин;
- проводить подготовительные работы к испытанию;
- проводить работы с испытательным оборудованием.

**Студент владеет:**

- навыками работы с комплектами испытательного оборудования;
- навыками работы с глубинными манометрами, используемыми при испытании скважин;
- навыками проведения подготовительных работ по проведению испытаний.



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

***Аннотация***

Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин

**Направление подготовки**

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

**Профили подготовки**

Все профили

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Махачкала 2016**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин» является приобретение студентами знаний и навыков в области борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в процессе углубления скважины в недра земли.

Изучение дисциплины позволяет студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора способов диагностирования, предотвращения и устранения осложнений и аварий при строительстве скважин; составлять регламенты и применять методы управления технологическими процессами бурения скважины в осложненных горно-геологических условиях, пользоваться нормативно-технической документацией.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части и относится к профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин». Дисциплина базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла: математика, физика, химия, информатика, экология, геология, физика пласта, бурение скважин, читаемых в 1-6 семестрах, и на дисциплинах профессионального цикла: подземная гидромеханика, технология бурения нефтяных и газовых скважин, буровые технологические жидкости, крепление нефтяных и газовых скважин, читаемых в 6 семестре.

Материал, рассматриваемый в дисциплине, является наиболее сложным и ответственным при строительстве скважины, так как от качества его реализации в итоге зависит выполнение скважиной своего назначения.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин магистратуры: проектирование горизонтальных скважин, заканчивание скважин в сложных горных геологических условиях, буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин, технология бурения морских скважин, гидродинамические особенности промывки сложнопрофильных скважин и других дисциплин магистерской подготовки.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

в процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);
- анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции (ОК-14);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);
- быть готовым к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к граждански взвешенному и ответственному поведению (ОК-19);
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для осуществления контактов на элементарном уровне (ОК-21);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-22);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море (ПК-7);
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин (ПК-8);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-11);
- организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин (ПК-12);
- использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13);
- использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-16);
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин (ПК-17);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

***Студент должен знать:***

- виды осложнений и аварий при различных технологических операциях в процессе бурения скважин (ОК-1; ОК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-8; ПК-10);
- документацию на осложнения и аварии, место их в балансе календарного времени строительства скважины (ОК-1; ОК-6; ПК-2; ПК-5; ПК-20; ПК-24);
- основы теплообмена и гидродинамических процессов в системе «пласт-скважина» (ОК-3; ОК-7; ПК-7; ПК-9; ПК-19; ПК-23);
- горно-геологические характеристики разреза и технические условия осложнений и аварий (ОК-9; ОК-21; ПК-1; ПК-11; ПК-12; ПК-17);
- методы и принципиальные технологические схемы, и технические устройства для прогнозирования, распознавания, предупреждения и ликвидации осложнений и аварий (ОК-1; ОК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-8; ПК-10).

***Студент должен уметь:***

- обрабатывать статистическую информацию, получаемую при проводке скважины;
- решать технологические задачи по выбору лучшего алгоритма для распознавания, предупреждения и ликвидации осложнений и аварий исходя из имеющихся сил и средств (ОК-11; ОК-19; ПК-2; ПК-10; ПК-16; ПК-17);
- проектировать работы и составлять регламенты по борьбе с осложнениями и авариями при сохранении экологии окружающей среды и недр, и при обеспечении безопасных условий труда (ОК-1; ОК-6; ПК-2; ПК-5 ПК-20; ПК-24);
- профессионально выполнять основные операции при бурении в осложненных и аварийных условиях (ОК-9; ОК-21; ПК-1; ПК-11; ПК-12; ПК-17).

***Студент должен владеть:***

- навыками прогнозирования несовместимых горно-геологических условий по разрезу скважины (ОК-1; ОК-7; ПК-1; ПК-2);
- методиками гидравлических расчетов промывки скважин буровыми растворами, аэрированной жидкостью и пеной (ОК-1; ОК-7; ПК-1; ПК-4);
- схемами выбора мероприятий по уменьшению интенсивности поглощений, неустойчивости пород в стенках скважин и флюидопроявлений (ОК-1; ОК-7; ПК-1; ПК-4);
- методами предупреждения и ликвидации затяжек и прихватов трубных колонн в скважине (ОК-1; ОК-7 ПК-1; ПК-2).

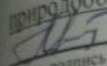


## Программа учебно-ознакомительной практики

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»


РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета  
Факультета Нефти Газа и  
природообустройства

  
подпись  
18.09  
М.Р. Магомедова  
И.О.Ф.  
2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ, профессор

  
подпись  
16.09  
К.А. Гасанов  
И.О.Ф.  
2016г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика Б2.У.1 Учебно-ознакомительная практика  
наименование практики по ООП и код по ФГОС

направления 21.03.01 Нефтегазовое дело

профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»  
шифр и полное наименование направления (специальности)

факультет Нефти, газа и природообустройства  
наименование факультета, где ведется подготовка бакалавра (специалиста)

кафедра Бурения нефтяных и газовых скважин  
наименование кафедры, за которой закреплена практика

квалификация выпускника (степень) бакалавр  
бакалавр, специалист

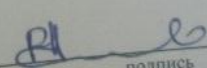
форма обучения очная, заочная курс 1 семестр 2  
очная, заочная, др.

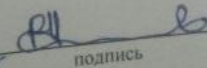
продолжительность практики (в неделях) 2 недели

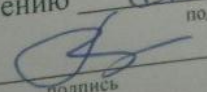
объем (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108ч.)

программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций  
ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

программа одобрена на заседании выпускающей кафедры 11 от 4.09.16 года,  
протокол № 1.

кафедры, на которой разработана программа  подпись Р.М. Алиев  
И.О.Ф.

выпускающей кафедрой по направлению  подпись Р.М. Алиев  
И.О.Ф.

учебного отдела  подпись Э.В. Магомаева  
И.О.Ф.



**ОДОБРЕНО:**  
Методической комиссией по УГС  
направлений подготовки 21.00.00  
прикладная геология, горное дело,  
нефтегазовое дело и геодезия

**АВТОР ПРОГРАММЫ:**

*Алиев Р. Ш. д.т.н., доц.*  
ФИО, уч. степень, уч. звание

**Председатель МК**

*Умариев Т. М.*  
подпись, ФИО

*Алиев Р. Ш.*  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

1. Ознакомление студентов с процессами добычи нефти и газа и обустройством нефтяного месторождения.
2. Ознакомление с основным оборудованием, применяемым при эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
3. Ознакомление с основным звеном нефтедобывающей промышленности – нефтяным промыслом и его производственно-хозяйственной деятельностью.
4. Получение определенных практических знаний, способствующих лучшему усвоению теоретического материала в процессе дальнейшего обучения по специальности.
5. Приобретение первого опыта общения в производственном коллективе.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется, прежде всего, на профессиональных дисциплинах ООП. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен узнать систему обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства; современные проблемы охраны недр и окружающей среды; основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в данной сфере, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; источники, причины и характер загрязнения окружающей природной среды, правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области строительства нефтегазовых скважин.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, в ходе последующих занятий.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в форме лекционных занятий на специальных тренажерах, автоматизированных рабочих местах (АРМ) и в условиях действующих предприятий нефтегазовой отрасли.

Ввиду ограниченности времени студенты проходят практику в виде лекционных и семинарских занятий, а на действующих предприятиях нефтегазовой отрасли практика осуществляется экскурсионным порядком.

Как правило, ознакомительную практику на предприятиях студенты проходят учебными группами в качестве экскурсантов. Продолжительность практики – 2 недели.

Руководство ознакомительной практикой студентов осуществляется руководителем практики от университета и руководителем практики от производства.

До начала прохождения практики все студенты проходят инструктаж и сдают зачет по охране труда. Инструктаж проводит старший инженер по технике безопасности соответствующего предприятия, где студенты проходят практику.

В период практики студентам читаются лекции по состоянию и перспективам развития данного предприятия. Излагаются особенности разработки отдельных горизонтов и месторождений в целом. Студентов знакомят с проблемами, стоящими в области строительства скважин и разработки месторождения, добычи нефти, газа и подготовки нефти промысле.

Рассматривается структура организации и управления производством; технико-экономические показатели разработки месторождения и обустройства промысла. Указанные лекции читаются руководителем предприятия, главным инженером, главным геологом и др.

Основное время на практике отводится на детальное знакомство студентов со всеми элементами системы разработки месторождения, добычи, сбора, подготовки и транспорта нефти, газа и других ценных компонентов. Знакомство с объектами нефтепромыслового хозяйства осуществляется ответственным руководителем практики от предприятия.

На руководителя практики от университета возлагаются следующие обязанности:

1. Организация производственного совещания перед отъездом на практику;
2. Контроль подготовки студентов перед поездкой на практику. Выдача программ практики;
3. Разрешение всех возникающих организационных вопросов;

#### 4. Консультации студентов.

На промысле руководитель от университета совместно с руководителем от производства составляет план-программу практики. В плане указываются все мероприятия: лекции, беседы, посещение объектов и т.д.

Руководитель по практике постоянно должен находиться с группой во время всех проводимых мероприятий.

Во время практики руководитель должен обязывать студентов вести дневник практики, консультировать студентов и контролировать ведение дневника.

Руководитель практики от производства обязан:

1. Доставить студентов на предприятие;
2. Совместно с руководителем практики от университета составить календарный план прохождения ознакомительной практики;
3. Организовать общий инструктаж студентов по охране труда и техники безопасности на промысле и буровых
4. Организовать чтение необходимой лекции для студентов;
5. Организовать перевозку студентов, проведение необходимых экскурсий с показом и объяснением основных технологических приемов работниками промысла и буровых (мастером, операторами, диспетчерами, инженером и т.д.);
6. Консультировать студентов.

Ознакомительная практика продолжается 2 недели. Основная часть практики - знакомство с промышленным хозяйством – проходит в форме лекций, бесед, посещения объектов, экскурсий и самостоятельной работы. Рекомендуются следующий порядок в течение дня:

- лекция (беседа, рассказ) специалиста производства или руководителя практики на одну из тем программы практики; посещение объекта, о котором шла речь на лекции. Специалисты – производственники показывают и характеризуют реальные аппараты, механизмы, приборы, дают им характеристику, пускают на работу, описывают технологии и т.п.;
- обобщение руководителем практики от университета полученной студентами за день информации; дополнения, разъяснения, ответы на вопросы студентов;
- самостоятельная работа студентов – это заполнение дневников, подготовка отчета, повторный осмотр непонятных узлов, механизмов и т.п.
- во время ознакомительной практики студенты обязаны выполнять все указания

руководителей практики, полностью подчиняться правилам внутреннего распорядка предприятия, строго соблюдать правила техники безопасности на промысле.

За несколько дней до окончания практики руководитель информирует студентов о требованиях по приему зачета по практике.

Каждый рабочий день практики находит свое детальное отражение в дневнике практики. В нем фиксируется лекционный материал. Делаются необходимые схемы, чертежи всех изучаемых элементов промысла. Даются

описания технологических процессов, последовательность операций при исследовании скважин, при капитальном ремонте скважин, интенсификации и т.д.

Дневник удобно вести в блокноте. Это облегчает записи в условиях промысла, буровой. Дневник представляется вместе с отчетом руководителям практики.

По материалу, накопленному в результате практики, студент составляет письменный отчет. Отчет по практике должен быть конкретным, насыщенным фактическим материалом и иллюстрирован схемами и эскизами. Отчет составляется на основе дневника практики и рекомендуемой литературы, а также геологических отчетов и годовых отчетов предприятия.

Каждый день материал дневника перерабатывается в соответствующий раздел отчета по практике.

Обязательным минимумом для отчета является описание основных приемов технологии разработки месторождения, техники добычи нефти и газа на данном промысле, бурения скважин в объеме, предусмотренном программой практики. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (приложение);
2. Оглавление;
3. Введение;
4. Основную часть с изложением следующих разделов:
  - а) Нефтегазодобывающее предприятие РД. Организационная структура. Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;
  - б) Технология и техника разработки нефтяных скважин;
  - в) Конструкция скважин;
  - г) Способы вызова притока нефти из пласта;
  - д) Краткая характеристика разрабатываемых месторождений; освоение и перспективы их разработки;
  - е) Способы эксплуатации нефтяных месторождений, применяемых в РД;
  - ж) Подземный ремонт добывающих и нагнетательных скважин;
  - з) Объекты поддержания пластового давления и их эксплуатация;
  - и) Промысловый сбор и подготовка нефти и газа.
5. Заключение;
6. Список использованной литературы и материалов.

Желательно, чтобы каждый параграф или глава имели следующую структуру: вводная часть, описание технологической схемы и принципа ее действия, технологического режима эксплуатации; личные наблюдения об особенностях работы описываемой схемы.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в вузе, на кафедре Бурения нефтяных и газовых скважин, профессорами, доцентами и преподавателями в учебных и лабораторных аудиториях, в компьютеризированных классах, оснащенных обучающей системой «АРМ бурового мастера», на действующих предприятиях нефтегазовой отрасли Республики Дагестан, в соответствии с индивидуальными договорами ДГТУ.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен знать базовые дисциплины, изучаемые на 1-ом курсе, основы техники безопасности и уметь воспринимать профессиональную информацию.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

– способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11);

– способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);

– способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);

По окончании прохождения учебной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**1) знать:**

- требования безопасности при проведении буровых работ;
- значение буровых работ в разработке месторождений;
- основные этапы строительства скважины;
- основные узлы буровой установки;
- основные способы бурения скважин;
- основные осложнения и аварии, возникающие при строительстве скважин;
- роль промывочной жидкости при бурении скважины;
- основные обязанности помощника бурильщика;

**2) уметь:**

- описать технологический цикл строительства скважины;
- объяснить важность регулирования свойств бурового раствора при бурении скважины;
- описать путь промывочной жидкости при различных способах бурения;
- распознавать начавшееся осложнение, вызванное нарушением гидродинамического равновесия в скважине;

**3) владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения учебной практики;
- методикой приготовления, кондиционирования и утяжеления бурового раствора;
- навыками управления скважиной при газонефтеводопроявлении (на тренажере).

## 7. Структура и содержание учебной практики.

№ п/п	Разделы, этапы практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу	Форма текущего
-------	-------------------------	---	----------------

		студентов (в часах)			контроля
		Теорит.занятия	Учебная практика (работа)	Самостоятель. работа	
1.	Инструктаж по техники безопасности и прием зачета по охране труда	2	4	4	Промеж. зачет
2.	Ознакомительные лекции по состоянию и перспективам развития нефтегазовой отрасли	4		4	опрос
3.	Геология района бурения, геологический контроль за режимом проводки скважин.	6		6	опрос
4.	Технология бурения. Способы бурения скважин. Режимы бурения.	6		6	опрос
5.	Экскурсия на предприятие ОАО «Фракойл». Анализ полученной информации.	6	2	6	опрос
6.	Экскурсия на предприятие ОАО «ГЭК» «Геотермнефтегаз». Анализ полученной информации.	6	2	6	опрос
7.	Экскурсия на предприятие «Дагнефтегаз». Анализ полученной информации.	6	2	6	опрос
8.	Экскурсия на предприятие ЗАО «Каспий -1» . Анализ полученной информации	6	2	6	опрос
9.	Подготовка отчета по практике			10	опрос
	Итого:	54		54	зачет
		108			

### **8.Образовательные, научно- исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на учебной практике.**

Анализ полученной в процессе экскурсий на предприятие осуществляется в интерактивной форме, в форме диспута.

Анализируются объекты (процессы, оборудование, технология, способы производства), где имеется возможность подачи рацпредложений, заявки на предполагаемые изобретения, обсуждаются возможные этапы внедрения их на производство. Изучаются подобные нововведения конкретного производства.

В научно- исследовательских и проектных организациях изучаются стадии проектирования передачи проекта производственникам.



## **9. Контрольные вопросы.**

1. Геологическое обеспечение бурения скважин.
2. Установки для бурения скважин, основные системы и элементы буровых установок.
3. Спускоподъемные операции при бурении скважины.
4. Противовыбросное оборудование.
5. Технология бурения скважин.
6. Способы бурения скважин.
7. Режимы бурения и их оптимизация.
8. Осложнения в процессе бурения.
9. Обсадные колонны.
10. Освоение скважин
11. Обвязка устья скважины для процесса освоения.

## **10. Формы промежуточной аттестации.**

В процессе прохождения практики каждый студент обязан вести дневник с необходимыми записями и зарисовками эскизов деталей и схем. Дневник является основным источником для составления отчета по практике.

Схема составления отчета может быть изменена по указанию руководителя от института с учетом специфики места прохождения практики.

Отчет должен быть написан чернилами или машинописным текстом в объеме не менее 10-15 страниц в соответствии с принятыми правилами оформления отчетов. Помимо эскизов и схем, в отчете должны быть приведены краткая техническая характеристика и описание принципа действия соответствующего оборудования. В отчете необходимо привести организационную структуру бурового нефтедобывающего предприятия.

Зачет по учебно - ознакомительной практики проводится в последние дни практики комиссией состоящей из руководителя практики из университета и инженеров от производства. Студенты представляют на комиссию дневник и отчет по практике и защищают их. При защите отчета студент получает дифференцированный зачет. Отметки о сдаче зачета внесется в ведомость и зачетные книжки.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.**

№ п/п	виды издан.	необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	авторы	издательство и год издания	ЭБС
1	2	3	4	5	6
<b>ОСНОВНАЯ</b>					
1	Учебник	Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли	Елькин Б.П. Вольнец И.Г. Общая редакция Б.П. Елькин	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебное пособие	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин	Зозуля Г.П. Кустьшев А.В. Овчинников В.П.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Методы структурного анализа материалов нефтегазового оборудования и конструкций	Ковенский И.М. Неупокоева А.А.	ТюмГНГУ 2013г.	+
<b>Дополнительная</b>					
1.	Учебник	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли	Земенкова М.Ю. Венгеров А.А. Тырылгин И.В. Воронин К.С. Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова	ТюмГНГУ 2012г.	+
2.	Учебное пособие	Курс истории отечественной нефтяной и газовой промышленности	Карпов В.П. Гаврилова Н.Ю.	ТюмГНГУ 2011г.	+

## **12. Материально- техническое обеспечение учебной практики.**

Для проведения практики кафедра НГД располагает специально оборудованные кабинеты, сосредоточенные в нефтегазовом комплексе университета, а так же компьютерный класс.

Помимо базы университета используется оборудование, материалы и помещения, производственных организаций с кем заключены договора на проведения практик.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

---

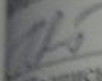
Подпись

ФИО

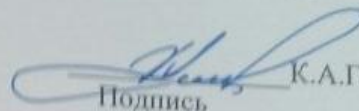
## Программа учебно-геологической практики

РЕКОМЕНДОВАНО  
УТВЕРЖДЕНИЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель совета  
факультета Нефти, газа и  
природообустройства

 Магомедова М. Р.  
Подпись ФИО  
«16» 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ, профессор

 К.А. Гасанов  
Подпись ФИО  
«16» 09 2016 г.


### УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА


Наименование Б2.У.2 Учебно-геологическая практика  
Наименование практики по ООП Наименование практики по ООП  
Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело  
Профиль Шифр и полное наименование направления  
«Бурение нефтяных и газовых скважин»  
Факультет Шифр и полное наименование направления  
Нефти, газа и природообустройства  
Кафедра Наименование факультета, где ведется подготовка бакалавра  
БНиГС  
Кафедра Наименование кафедры, за которой закреплена практика,  
БНиГС  
Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
Форма обучения Бакалавр, специалист  
очная, заочная курс 2 семестр 4  
Очная и заочная . др.  
Всего продолжительность практики (в неделях) 2 недели  
Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108ч.)

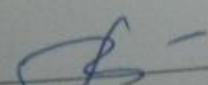
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций  
примерной ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело и профилю подготовки  
«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 16.09 2016г.

Протокол № 1

на кафедрой, на которой разработана программа  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

на выпускающей кафедрой по направлению  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

науч. учебного отдела  Э.В. Магомедова  
подпись ИОФ



**ОДОБРЕНО**  
Методической комиссией по УГС  
направлений подготовки 21.00.00  
прикладная геология, горное дело,  
нефтегазовое дело и геодезия

Председатель МК  
Т. Умариев Умариев Т.М.  
Подпись, ФИО

**АВТОР ПРОГРАММЫ:**

Семев Р.М.  
ФИО, уч. степень, уч. звание

Р. М.  
подпись

» \_\_\_\_\_ 2016г.

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАТИКИ**

Целями учебно-геологической практики являются:

- закрепление и углубление практической подготовки обучающегося;
- приобретение им компетенции в сфере профессиональной деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

изучение:

- 1.Состава буровой установки и схемы расположении бурового оборудования.
2. Цикла строительства скважины.
- 3.Функционального назначения бурового оборудования.
4. Процесса бурения и заканчивания скважин.
5. Кадрового состава буровой бригады и структурной схемы предприятия.
6. Режимов эксплуатации нефтяной залежи.
7. Оборудования устья и забоя скважины при эксплуатации фонтанным и механизированным способами.
8. Внутрипромыслового сбора нефти. Способов транспортировки нефти на дальние расстояния.
9. Режимов эксплуатации газовой залежи.
10. Эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин.
11. Подземного и капитального ремонта скважин.

Освоение практического учебного материала в процессе прохождения учебной практики позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры основных образовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально – практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется, прежде всего, на профессиональных дисциплинах ООП: геология; геология нефти газа; основы геофизики; разработка нефтяных и газовых месторождений.

Данная практика способствует освоению дисциплин: теория многокомпонентной фильтрации, физика пласта, бурение скважин, подземная



гидромеханика, направленное бурение нефтяных и газовых скважин, а так же при работе над ВКР.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Учебная практика включает в себя полевые, опытные и камеральные работы.

##### Полевые работы.

На любом из объектов прохождения учебной практики студенты должны выполнить полевые наблюдения. Работа в поле проводится с целью сбора геологических материалов и ознакомления с методикой проведения геологических исследований, с приборами и инструментами, используемыми для полевых работ.

В результате должны быть получены описания:

- 1) горных пород в обнажениях,
- 2) тектонических дислокаций,
- 3) продуктивных горизонтов месторождений и рудопроявлений полезных ископаемых,
- 4) гидрогеологии и выходов подземных вод,
- 5) различных физико-геологических процессов и явлений и влияния деятельности человека на земную кору.

Эта работа должна сопровождаться составлением графических материалов (геологических колонок и разрезов; сводной стратиграфической колонки ; полевой геологической карты и фактического материала тектонических и геоморфологических схем и др.), фациальным и тектоническим анализом, общегеологическим обобщением. Во время работы должны быть собраны и обработаны различные коллекции (горных пород минералов, полезных ископаемых, палеонтологическая и т.д.

При опытных работах производится определение водопроницаемости горных пород по опытным наливам и откачкам, восстановлению уровне подземных вод после откачки, определение показателе свойств горных пород с помощью полевой инженерно-геологической лаборатории, анализ подземных вод с помощью полевой гидрохимической лаборатории.

В период камеральных работ производится обработка материалов всех видов работ и составление отчета.

В процессе практики проводятся следующие камеральные работы по определению показателе свойств горных пород:

1. Составление гидрогеологических инженерно-геологических разрезов.
2. Расчет коэффициента фильтрации и других параметров по результатам опытных работ. Коэффициент фильтрации определяется полевыми методами- опытными кустовыми или одиночными откачками, свободными наливками воды в шурфы или скважины. Коэффициент фильтрации песчаных пород определяется так же в приборах различной

конструкции (КФ и ФО). При возможности определяются так же угол естественного откоса песков сухих и под водой, пластичность, размокание и набухание глинистых горных пород.

3. Обработка результатов статического зондирования, электроразведки, сейсморазведки, аэрокосмической разведки.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Учебно-геологическая практика проводится в поле, в тех местах, где много естественных обнажений (обрывов в долинах рек, на крутых склонах гор и холмов), а так же в инженерно-геологических и геохимических лабораториях. Учебная практика проводится в 4-м семестре в течение 2-х недель.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения учебной (геологической) практики обучающийся должен владеть следующими компетенциями:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).
- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);
- способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);
- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);
- способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);
- способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);

### **Знать:**

результате прохождения учебной (геологической) практики обучающийся должен узнать приборы и инструменты, используемые для полевых работ; порядок составления описаний горных пород в обнажениях; порядок описания тектонических дислокаций; критерии установления названия горной породы; порядок сбора и изучения окаменелостей ; элементы тектоники.

**Уметь:**

определять и описывать породообразующие минералы и горные породы; знает условия и формы залегания горных пород и умеет определять положение пласта в пространстве; самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования пород.

**Владеть:**

развитым пространственным представлением (воображением); навыками логического мышления; алгоритмами решения геологических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной (геологической) практики составляет 3 ЗЕТ (зачетных единиц) 108 часов.

Структура и содержание учебной практики представлены в таблице 1

**Таблица 1**

№ п/п	Разделы, этапы практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов в ч.			Форма текущего контроля
		Теорет. занят.	Практ. раб.	Самост. раб.	
1.	Инструктаж по технике безопасности и прием зачета по охране труда	4	4	2	Промежуточный зачет
2.	Изучение обнажений горных пород	2	6	4	Опрос
3.	Критерии установления названия горной породы, ее цвета, структуры и текстуры	6		8	Опрос
4.	Изучение и сбор окаменелостей		6	4	Опрос
5.	Изучение полезных ископаемых, их месторождений и рудопроявлений	4	6	6	Опрос
6.	Гидрогеологические наблюдения		6	6	Опрос
7.	Изучение физико-геологических процессов и влияние человеческой деятельности на земную кору	6	4	4	Опрос
8.	Подготовка отчета по практике			20	Опрос
		<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>			<b>Зачет</b>

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

Анализ, полученный в процессе этапов практики, осуществляется в интерактивной форме, в форме диспута.

Анализируются объекты (процессы, оборудование, технология), где имеется возможность подачи рацпредложений, заявки на предполагаемые изобретения, обсуждаются возможные этапы их внедрения на производство.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

При самостоятельной работе студенту рекомендуется использовать для решения поставленных задач ниже приведенную литературу в табл. 1

При самостоятельной работе студенту необходимо уделить внимание на изучение следующих вопросов:

1. Виды обнажений горных пород
2. Критерии установления названия горной породы
3. Разновидности окаменелостей.
4. Виды полезных ископаемых
5. Месторождения полезных ископаемых
6. Рудопроявления
7. Гидрогеологические наблюдения
8. Физико-геологические процессы
9. Влияние человеческой деятельности на земную кору
10. Порядок их изучения окаменелостей.

## **10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения практики каждый студент обязан вести дневник с необходимыми записями и зарисовками эскизов деталей и схем. Дневник является основным источником составления отчета по практике.

Схема составления отчета может быть изменена по указанию руководителя от университета с учетом специфики места прохождения практики.

Отчет должен быть написан чернилами или машинописным текстом в объеме не менее 10-15 страниц в соответствии с принятыми правилами оформления отчетов. Помимо эскизов и схем, в отчете должны быть приведены краткая техническая характеристика и описание принципа

действия соответствующего оборудования. В отчете необходимо привести организационную структуру предприятий по профилю.

Зачет по учебной (геологической) практике проводится в последние дни практики комиссией, состоящей из руководителя практики от университета и инженеров от производства. Студенты представляют на комиссию дневник и отчет по практике и защищают их. При защите отчета студент получает дифференцированный зачет. Отметки о сдаче зачета вносятся в ведомость и зачетные книжки.

## **КОНТРОЛЬ И ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ**

Контроль за работой студента проводится систематически со стороны руководителей практики от университета и предприятия.. Работа студента регламентируется правилами работы лаборатории или подразделения предприятия. Студент обязан (не реже одного раза в неделю) представлять руководителям практики от университета или от предприятия свой рабочий дневник, в который регулярно вносит все результаты своей работы экспериментальной и теоретической. В дневник вносятся так же материалы бесед работниками предприятия, конспекты и записи по лекциям и семинарам.

На основании дневника студент составляет письменный отчет о практике и оформляет его согласно ГОСТ. Отчет включает в себя разделы, указанные руководителями и в индивидуальном задании, а так же разделы, согласованные с руководителями во время прохождения практики и которые необходимо осветить в отчете. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и на титульном листе проставлена печать организации по месту прохождения практики (кроме ДГТУ). Также должен быть получен отзыв о пройденной практике у научного руководителя от предприятия с указанием предварительной оценки.

Студенты представляют на кафедру написанный после окончания практики, но не позже, чем за две недели до конференции. Отчет по практике рассматривается научным руководителем от кафедры, после чего студент допускается к защите отчета на конференции.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение приведено в таблице 1

**Таблица 1**

№	Виды	Необходимая литература (название)	Авторы	Издательство и год издания	ЭБС
<b>а) ОСНОВНАЯ</b>					
1	Учебник	Анализ среднеюрских отложений севера Западной Сибири для оценки риска бурения глубоких скважин	Гладышева Я.И.	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебник	Особенности геологического строения и нефтегазоносность юрско-неокомских отложений полуострова Ямал	Кислухин И.В. под ред. И.И. Нестерова	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебное пособие	Исследования при поисках и разведке месторождений нефти и газа	Кислухин И.В. Кислухин В.И.	ТюмГНГУ 2012г.	+
4	Учебник	Основы инженерной геологии и гидрогеологии нефти и газа	Матусевич А.В. Матусевич В.М. Шапкина Н.С. под ред. В. М. Матусевича	ТюмГНГУ 2013г.	+
5	Учебник	Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений	Попов И.П.	ТюмГНГУ 2013г.	+
<b>б) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>					
1	Учебное пособие	Методы систематизации и накопления геологической информации в среде Paradox	Белкина В.А.	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебник	Геологические основы эффективного использования нефтегазоносности недр на базе капиллярно-гравитационной концепции нефтегазонакопления	Большаков Ю.Я. Под ред. Курчикова А.Р.	ТюмГНГУ 2013г.	+



## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики кафедра БНиГС располагает специально оборудованными кабинетами, сосредоточенными в нефтегазовом комплексе университета.

Помимо базы университета, используется оборудование, материалы и помещения производственных организаций, с кем заключены договоры на проведение практик.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Умариев Т.М. \_\_\_\_\_


Подпись

ФИО

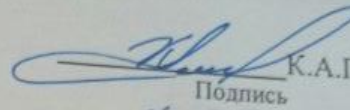
## Программа производственной практики

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Магомедова М.Р., председатель совета  
факультета нефти, газа и  
природообустройства,

 Магомедова М.Р.  
Подпись ФИО  
16.09 2016г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ, профессор

 К.А. Гасанов  
Подпись ФИО  
16.09 2016г.

### ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование Б2.П.1 Производственная практика  
Наименование практики по ООП

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело  
Шифр и полное наименование направления

Профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»  
Шифр и полное наименование направления

Факультет Нефти, газа и природообустройства  
Наименование факультета, где ведется подготовка бакалавра

Кафедра БНиГС  
Наименование кафедры, за которой закреплена практика.

Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
Бакалавр, специалист

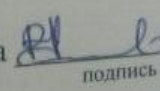
Форма обучения очная курс 3 семестр 6  
Очная и заочная

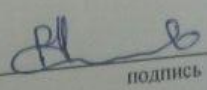
Всего продолжительность практики (в неделях) 2 недели

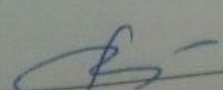
Объем (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108ч.)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций  
номерной ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, профилю подготовки  
«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 14.09 2016г.  
протокол № 1.

Кафедрой, на которой разработана программа  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

выпускающей кафедрой по направлению  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

учебного отдела  Э.В. Магомедова  
подпись ИОФ

**ОДОБРЕНО:**

**АВТОР ПРОГРАММЫ:**

Методической комиссией по УГС  
направлений подготовки 21.00.00 прикладная  
геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

Алиев Р.М. – д.т.н., профессор  
Ф.И.О. уч. степень, ученое звание.



подпись

**Председатель МК**

Тумар - Умариев Т.М.  
Подпись,                      ФИО

«  »    2016 г.

## **1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Целями производственной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практика проводится с целью ознакомления студентов с современным промышленным производством в нефтегазовой отрасли, с основами его организации и технологической подготовки, с применением средств вычислительной техники в управлении производством в нефтегазовой отрасли, а также с целью применения теоретических знаний, полученных в университете, в решении практических задач.

Основные задачи производственной практики состоят в следующем:

1. закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
2. развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
3. изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
4. ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
5. изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
6. освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов.
7. принятие участия в конкретном производственном процессе;
8. приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
9. определение с направлением выпускной работы бакалавра;
10. непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей стажёра;

## **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Производственная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ООП. Производственная практика базируется на знаниях таких учебных дисциплин, как «Теоретическая и прикладная механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов»,

«Электротехника», «Химия нефти и газа», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Термодинамика и теплопередача», «Графические методы компьютерного моделирования технологических объектов». Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения второй производственной практики в ходе последующих занятий. Так же собранный материал поможет в написании курсовых работ.

#### 4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в форме непосредственного участия студента на нефтегазовых предприятиях, в научных и проектных организациях, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием технологических объектов нефтегазового производства.

Руководство производственной практикой студентов осуществляется руководителем практики от университета и руководителем практики от производства.

До начала прохождения практики все студенты проходят инструктаж и сдают зачет по охране труда. Инструктаж проводит старший инженер по технике безопасности соответствующего предприятия, где студенты проходят практику.

В период практики студентам читаются лекции по состоянию и перспективам развития данного предприятия.

На руководителя практики от университета возлагаются следующие обязанности:

1. Организация производственного совещания перед отъездом на практику;
2. Контроль подготовки студентов перед поездкой на практику. Выдача программ практики;
3. Разрешение всех возникающих организационных вопросов;
4. Консультации студентов.

На промысле руководитель от университета совместно с руководителем от производства составляет план-программу практики. В плане указываются все мероприятия: лекции, беседы, посещение объектов и т.д.

Руководитель по практике постоянно должен находиться с группой во время всех проводимых мероприятий.

Во время практики руководитель должен обязывать студентов вести дневник практики, консультировать студентов и контролировать ведение дневника.

Руководитель практики от производства обязан:

1. Доставить студентов на предприятие;
2. Совместно с руководителем практики от университета составить календарный план прохождения производственной практики;
3. Организовать общий инструктаж студентов по охране труда и технике безопасности на промысле и буровых;
4. Организовать чтение необходимой лекции для студентов;
5. Организовать перевозку студентов, проведение необходимых экскурсий с показом и объяснением основных технологических приемов работниками промысла и буровых (мастером, операторами, диспетчерами, инженером и т.д.);
6. Консультировать студентов.

Производственная практика продолжается 2 недели. Рекомендуется следующий порядок в течение дня:

- лекция (беседа, рассказ) специалиста производства или руководителя практики на одну из тем программы практики; посещение объекта, о котором шла речь на лекции.

Специалисты - производственники показывают и характеризуют реальные аппараты, механизмы, приборы, дают им характеристику, пускают на работу, описывают технологии и т.п.;

- обобщение руководителем практики от университета полученной студентами за день информации; дополнения, разъяснения, ответы на вопросы студентов;

- самостоятельная работа студентов - это заполнение дневников, подготовка отчета, повторный осмотр непонятных узлов, механизмов и т.п.

- во время производственной практики студенты обязаны выполнять все указания руководителей практики, полностью подчиняться правилам внутреннего распорядка предприятия, строго соблюдать правила техники безопасности на промысле.

За несколько дней до окончания практики руководитель информирует студентов о требованиях по приему зачета по практике.

Каждый рабочий день практики находит свое детальное отражение в дневнике практики. В нем фиксируется лекционный материал. Делаются необходимые схемы, чертежи всех изучаемых элементов промысла.

Дневник удобно вести в блокноте. Это облегчает записи в условиях промысла. Дневник представляется вместе с отчетом руководителям практики.

По материалу, накопленному в результате практики, студент составляет письменный отчет. Отчет по практике должен быть конкретным, насыщенным фактическим материалом и иллюстрирован схемами и эскизами. Отчет составляется на основе дневника практики и рекомендуемой литературы, а также геологических отчетов и годовых отчетов предприятия.

Каждый день материал дневника перерабатывается в соответствующий раздел отчета по практике.

Желательно, чтобы каждый параграф или глава имели следующую структуру: вводная часть, описание технологической схемы и принципа ее действия, технологического режима эксплуатации; личные наблюдения об особенностях работы описываемой схемы.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика проводится на третьем курсе бакалаврской подготовки студентов очной и заочной формы обучения, после прохождения соответствующих теоретических дисциплин.

Местами проведения производственной практики являются нефтедобывающие компании, а также предприятия занимающиеся диагностикой, ремонтом и обслуживанием нефтегазового оборудования.



## **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных

технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);
- способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);
- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);
- способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);
- способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);
- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);
- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазового промышленного оборудования (ПК-11);
- готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);

- готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);
- способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);
- способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);
- способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);
- способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);
- способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-18);
- способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);
- способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20);
- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);
- способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);
- способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);
- способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);

- способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25);
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26);
- способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);
- способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

### **1) знать:**

- требования безопасности при работе в нефтедобывающем предприятии;
- особенности технологических процессов, их функциональные свойства при транспортировке нефти, газа и продуктов переработки, бурении скважин, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- основные обязанности оператора по добыче нефти 4-го разряда;
- основные обязанности оператора по капитальному ремонту скважин 3-го разряда;
- особенности проведения конкретных технологических процессов.

### **2) уметь:**

анализировать работу технологического оборудования, применяемого при транспортировке нефти, газа и продуктов переработки, бурении скважин, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;

- определять параметры работы оборудования, при необходимости проводить регулирование и изменение технологического режима;
- распознавать возникающие осложнения или нарушения режимов работы оборудования.

### **3) владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения первой производственной практики;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

3 зет – 108 часов

№ п /	Разделы, этапы практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Форма текущего контроля
		Теорит. занятия	Произв. практика	Самостоятель. работа	
1.	Инструктаж по техники безопасности	2	2	6	Журнал ТБ
2.	Вводный инструктаж	4	2	6	Журнал ТБ
3.	Инструктаж на рабочем месте по ТБ с закреплением за опытным работником	4	4	8	Журнал ТБ
4.	Стажировка под присмотром опытного работника	4	6	8	Опрос, последующим допуском к самостоятельной работе
5.	Работа на предприятии в качестве стажёра	4	6	8	Дневник обучения
6.	Сбор материалов для отчета	4	4	8	отчёт
7.	Составление отчета	4	4	10	отчёт
	Итого:	54		54	зачет

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.**

При прохождении практики студентами и руководителями практик используются опробованные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, показавшие свою эффективность при выполнении различных видов работ на производственной практике.

## **9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

В процессе прохождения практики каждый студент обязан вести дневник с необходимыми записями и зарисовками эскизов деталей и схем. Дневник является основным источником для составления отчета по практике.

Схема составления отчета может быть изменена по указанию руководителя от института с учетом специфики места прохождения практики.

Отчет должен быть написан чернилами или машинописным текстом в объеме не менее 10-15 страниц в соответствии с принятыми правилами оформления отчетов. Помимо эскизов и схем, в отчете должны быть приведены краткая техническая характеристика и описание принципа действия соответствующего оборудования.

Зачет по производственной практике проводится в последние дни практики комиссией, состоящей из руководителя практики из университета и инженеров от производства. Студенты представляют на комиссию дневник и отчет по практике и защищают их. При защите отчета студент получает дифференцированный зачет. Отметки о сдаче зачета заносятся в ведомость и в зачетные книжки.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

№	Виды изданий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	ЭБС
1	2	3	4	5	6
Основная					
1.	Учебное пособие	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин	Зозуля Г.П. Кустышев А.В. Овчинников В.П.	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебное пособие	Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин	Руднева Л.Н.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 1. Горные породы и буровая техника	Смычник А.Д. Тухто А.А. Шемет С.Ф. под общей редакцией В.С. Войтенко	Новое знание 2013г.	+
1	2	3	4	5	6

4	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 2. технология бурения скважин	Войтенко В.С. Смычник А.Д. Тухто А.А. Шемет С.Ф. под общей редакцией Войтенко В.С.	Новое знание 2013г.	+
5	Учебное пособие	Буровые станки и бурение скважин Издание: 2-е	Зварыгин В.И.	СФУ 2012г.	+
Дополнительная					
1	Учебник	Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения	Герасимов Г.Т. Кузнецов Р.Ю. Овчинников П.В.	ТюмГНГУ 2013г.	+
2	Учебник	Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли	Елькин Б.П. Волынец И.Г.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли	Земенкова М.Ю. Венгеров А.А. Тырылгин И.В. Воронин К.С.	ТюмГНГУ 2012г.	+

- 2) Дополнительная литература: лекции по предметам нефтегазового направления  
3) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: программные разработки ведущих специалистов нефтегазовой отрасли

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики кафедра БНиГС располагает специально оборудованными кабинетами, сосредоточенными в нефтегазовом комплексе университета.

Помимо базы университета. используется оборудование, материалы и помещения, производственных организаций, с которыми заключены договоры на проведение практик.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Умариев Т.М.

Подпись

ФИО

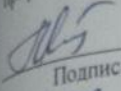


## Программа преддипломной практики

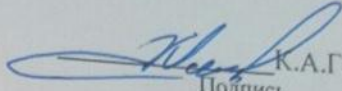
Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета  
факультета нефти, газа и  
природообустройства,

  
Подпись Магомедова М.Р.  
16.09 ФИО  
2016г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ, профессор

  
Подпись К.А. Гасанов  
16.09 ФИО  
2016г.

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование Б2.П.2 Преддипломная практика  
Наименование практики по ООП

Для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело  
Шифр и полное наименование направления

По профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»  
Шифр и полное наименование направления

Факультет Нефти, газа и природообустройства  
Наименование факультета, где ведется подготовка бакалавра

Кафедра БНиГС  
Наименование кафедры, за которой закреплена практика,

Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
Бакалавр, специалист

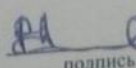
Форма обучения очная курс 4 семестр 8  
Очная и заочная

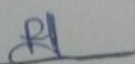
Всего продолжительность практики (в неделях) 6 недели

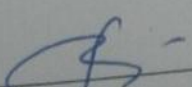
Трудоемкость (в зачетных единицах) 9 ЗЕТ (324ч.)  
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций  
примерной ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, профилю подготовки  
«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 14.09 2016г.

Протокол № 1.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

Зав. выпускающей кафедрой по направлению  Р.М. Алиев  
подпись ИОФ

Нач. учебного отдела  Э.В. Магомедова

**ОДОБРЕНО:**

Методической комиссией по УГС  
Управления подготовки 21.00.00 прикладная  
геология, горное дело, нефтегазовое дело и  
инженерная геодезия

**АВТОР(Ы)  
ПРОГРАММЫ:**

*Левин Р. В. д.т.н., проф.*  
ФИО уч. степень, ученое звание,  
подпись

*Р. В. Левин*

**Председатель МК**

*Т. Умариев* Умариев Т.М.  
Подпись, ФИО

«  »            2016 г.

## **1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика - это одна из главных составляющих учебного процесса.

Целями практики согласно ФГОС ВПО для направления 131000.62 – Нефтегазовое дело являются:

- закрепление и обобщение имеющихся академических знаний,
- приобретение практических знаний и навыков: студент получает практический опыт и информацию, которыми затем воспользуется в процессе [написания выпускной квалификационной работы](#).

## **2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится с целью изучения студентами современного промышленного производства в нефтегазовой отрасли, основ его организации и технологической подготовки, применения средств вычислительной техники в управлении производством в нефтегазовой отрасли, а также с целью применения теоретических знаний, полученных в университете, в решении практических задач.

Основные задачи преддипломной практики состоят в следующем:

11. закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
12. развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
13. изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
14. ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
15. изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
16. освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов;
17. принятие участия в конкретном производственном процессе;
18. приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
19. непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей стажёра.

## **3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика базируется, прежде всего, на профессиональных дисциплинах ООП, на знаниях таких учебных дисциплин, как «Теоретическая и прикладная механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Электротехника», «Химия нефти и газа», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Термодинамика и теплопередача», «Графические методы компьютерного моделирования технологических объектов», "Бурение скважин", "Заканчивание скважин", "Буровые промывочные растворы", "Технология подземного и капитального ремонта скважин", "Обустройство нефтегазовых месторождений", "Реконструкция и восстановление скважин", "Надежность объектов бурения", "Монтаж и эксплуатация бурового оборудования", "Направленное бурение нефтяных и газовых скважин", "Техника и технология испытаний", "Безопасность технологических процессов бурения", "Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин", ""Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства" и др.

Сформированные в процессе прохождения данной практики навыки прослужат основой для написания выпускной квалификационной работы. Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешной защиты выпускной квалификационной работы и дальнейшего трудоустройства на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в форме непосредственного участия студента на нефтегазовых предприятиях, в научных и проектных организациях, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием технологических объектов нефтегазового производства.

Руководство преддипломной практикой студентов осуществляется руководителем практики от университета и руководителем практики от производства.

До начала прохождения практики все студенты проходят инструктаж и сдают зачет по охране труда. Инструктаж проводит старший инженер по технике безопасности соответствующего предприятия, где студенты проходят практику.

В период практики студентам читаются лекции по состоянию и перспективам развития данного предприятия.

На руководителя практики от университета возлагаются следующие обязанности:

5. Организация преддипломного совещания перед отъездом на практику;
6. Контроль подготовки студентов перед поездкой на практику. Выдача программ практики;
7. Разрешение всех возникающих организационных вопросов;

#### 8. Консультации студентов.

Руководитель от университета совместно с руководителем от производства составляет план практики. В плане указываются все мероприятия: лекции, беседы, посещение объектов и т.д.

Руководитель по практике постоянно должен находиться с группой во время всех проводимых мероприятий.

Во время практики руководитель должен консультировать студентов и контролировать ведение дневника.

Руководитель практики от производства обязан:

5. Доставить студентов на предприятие:

6. Совместно с руководителем практики от университета составить календарный план прохождения преддипломной практики:

7. Организовать общий инструктаж студентов по охране труда и техники безопасности на промысле:

8. Организовать чтение необходимой лекции для студентов:

5. Организовать перевозку студентов, проведение необходимых экскурсий с показом и объяснением основных технологических приемов работниками промысла и буровых (мастером, операторами, диспетчерами, инженером и т.д.);

6. Консультировать студентов.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится кафедрой БНиГС ФГБОУ ВО «ДГТУ», в подразделениях нефтедобывающих компаний, а также предприятий занимающиеся диагностикой, ремонтом и обслуживанием нефтегазового оборудования и др..

Продолжительность практики – 6 недель в 8 семестре. Рекомендуется следующий порядок в течение дня:

- лекция (беседа, рассказ) специалиста производства или руководителя практики на одну из тем программы практики; посещение объекта, о котором шла речь на лекции.

Специалисты - производственники показывают и характеризуют реальные аппараты, механизмы, приборы, дают им характеристику, пускают на работу, описывают технологии и т.п.;

- обобщение руководителем практики от университета полученной студентами за день информации; дополнения, разъяснения, ответы на вопросы студентов:

- самостоятельная работа студентов - это заполнение дневников, подготовка отчета, повторный осмотр непонятных узлов, механизмов и т.п.

- во время преддипломной практики студенты обязаны выполнять все указания руководителей практики, полностью подчиняться правилам внутреннего распорядка предприятия, строго соблюдать правила техники безопасности на промысле.

За несколько дней до окончания практики руководитель информирует студентов о требованиях по приему зачета по практике.

Каждый рабочий день практики находит свое детальное отражение в дневнике практики. В нем фиксируется лекционный материал. Делаются необходимые схемы, чертежи всех изучаемых элементов промысла.

Дневник удобно вести в блокноте. Это облегчает записи в условиях промысла. Дневник представляется вместе с отчетом руководителям практики.

По материалу, накопленному в результате практики, студент составляет письменный отчет. Отчет по практике должен быть конкретным, насыщенным фактическим материалом и иллюстрирован схемами и эскизами. Отчет составляется на основе дневника практики и рекомендуемой литературы.

Каждый день материал дневника перерабатывается в соответствующий раздел отчета по практике.

Желательно, чтобы каждый параграф или глава имели следующую структуру: вводная часть, описание технологической схемы и принципа ее действия, технологического режима эксплуатации; личные наблюдения об особенностях работы описываемой схемы.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);

- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);

- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);

- способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);

- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);

- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

- способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);

- способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);

- способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);

- способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);

- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);

- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);



- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11);

- готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);

- готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);

- способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);

- способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);

- способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);

- способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);

- способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-18);

- способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);

- способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20);

- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);

- способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);

- экспериментально-исследовательская деятельность:
- способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);
- способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);
- способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25);
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26);
- способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27);
- способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);
- способностью использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-29);
- способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

По окончании прохождения преддипломной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) знать:
  - требования безопасности при работе в нефтедобывающем предприятии;
  - особенности технологических процессов, их функциональные свойства при транспортировке нефти, газа и продуктов переработки, бурении скважин, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
  - основные обязанности оператора по добыче нефти 4-го разряда;
  - основные обязанности оператора по капитальному ремонту скважин 3-го разряда;
  - особенности проведения конкретных технологических процессов.

2) уметь:

- анализировать работу технологического оборудования, применяемого при транспортировке нефти, газа и продуктов переработки, бурении скважин, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- определять параметры работы оборудования, при необходимости проводить регулирование и изменение технологического режима;
- распознавать возникающие осложнения или нарушения режимов работы оборудования.

3) владеть:

- навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения преддипломной практики;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Структура и содержание преддипломной практики представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Производственная (практическая) работа	Самостоятельная работа	
1	<b>Подготовительный</b> знакомство с программой прохождения практики, выдача заданий на практику, инструктаж по технике безопасности		6	10	Ведомость, инструктаж по ТБ, задание на практику
2	<b>Написание ВКР:</b> обзор литературы; раскрытие актуальности вопросов темы; характеристика проблемы, к которой относится тема, изложение истории вопроса, оценка современного состояния теории и практики; характеристика отрасли промышленности, предприятия - базы преддипломной практики; изложение задач в области разработки проблемы, т. е. формулирование задачи темы работы; перечисление методов и средств, с помощью которых будут решаться поставленные задачи; краткое изложение ожидаемых результатов, в том числе технико-экономической целесообразности выполнения данной темы, либо экономической эффективности; обоснование выбора объекта и предмета исследования. <b>Подготовка:</b> таблиц и рисунков большого формата; дополнительных расчетов; описания применяемого в работе нестандартного оборудования; скриншотов компьютерных программ; протоколов испытаний; актов внедрения; самостоятельных материалов и	10	120	136	Дневник по практике, таблицы, схемы.

	документов конструкторского, технологического и прикладного характера; промежуточных математических доказательства, формул и расчетов; описания аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; инструкций, методик, алгоритмов, бизнес-процессов, разработанных в процессе выполнения ВКР; иллюстраций вспомогательного характера				
3	<b>Защита отчета по практике:</b> обобщение и анализ полученной информации; подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике	6	20	16	Отчет по практике
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>146</b>	<b>162</b>	<b>Зачет</b>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

В период прохождения преддипломной практики используются инновационные методы:

ФОО	Лекции	Практическая работа	СРС
<b>Методы</b>			
<b>Работа в команде</b>		+	
<b>Обучение на основе опыта</b>			+
<b>Опережающая самостоятельная работа</b>			+
<b>Проектный метод</b>	+	+	
<b>Поисковый метод</b>			+
<b>Другие методы, в том числе:</b>			
<b>Интеграционный</b>		+	
<b>Междисциплинарный</b>	+	+	
<b>Компетентностный</b>		+	+

## 9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителя практики об уровне его знаний и квалификации. Отчет, дневник, характеристика с места прохождения практики являются документами, на основании которых руководитель практики от кафедры определяет степень изученности вопросов, предусмотренных положением и программой практики. Отчет и дневник по преддипломной практике представляется студентами на кафедру в установленные деканатом сроки.

Студент, сдавший отчет в установленный срок получает дифференцированный зачет по практике.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

№	Виды изданий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	ЭБС
1	2	3	4	5	6
Основная					
1.	Учебное пособие	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин	Зозуля Г.П. Кустышев А.В. Овчинников В.П.	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебное пособие	Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин	Руднева Л.Н.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 1. Горные породы и буровая техника	Смычник А.Д. Тухто А.А. Шемет С.Ф. под общей редакцией В.С. Войтенко	Новое знание 2013г.	+
1	2	3	4	5	6
4	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 2. технология бурения скважин	Войтенко В.С. Смычник А.Д. Тухто А.А.	Новое знание 2013г.	+

			Шемяк С.Ф. под общей редакцией Войтенко В.С.		
5	Учебное пособие	Буровые станки и бурение скважин Издание: 2-е	Зварыгин В.И.	СФУ 2012г.	+
<i>Дополнительная</i>					
1	Учебник	Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения	Герасимов Г.Т. Кузнецов Р.Ю. Овчинников П.В.	ТюмГНГУ 2013г.	+
2	Учебник	Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли	Елькин Б.П. Вольнец И.Г.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли	Земенкова М.Ю. Венгеров А.А. Тырылгин И.В. Воронин К.С.	ТюмГНГУ 2012г.	+

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики кафедра располагает специально оборудованными кабинетами, сосредоточенными в нефтегазовом комплексе университета.

Помимо базы университета, используется оборудование, материалы и помещения, производственных организаций, с которыми заключены договоры на проведение практик.

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотеки и архивы баз практик;
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» на факультете нефти, газа и природообустройства имеются аудитории оборудованные интерактивными, мультимедийными досками Smart Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJ6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024\*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Brilliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные,

иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

---

Подпись

ФИО



РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:  
Декан, председатель совета  
факультета Нефти, газа и  
природообустройства  
Магомедова М.Р.  
Подпись ФИО  
«16» 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ, профессор  
Гасанов К.А.  
Подпись ФИО  
«16» 09 2016 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело  
шифр и полное наименование направления

по профилю «Бурение нефтяных и газовых скважин»

факультет Нефти, газа и природообустройства  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Эксплуатации и обслуживании объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Квалификация выпускника(степень) бакалавр

Форма обучения очная

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Алиев Р.М. /

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Магомаева Э.В. /

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с  
учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое  
дело и профилю подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»  
кафедры

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры  
от 14.09.2016 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному  
направлению \_\_\_\_\_ Алиев Р.М.

**ОДОБРЕНО:**

Методической комиссией по УГС  
направлений подготовки 21.00.00 прикладная  
геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

**Председатель МК**

Туман - Умариев Т.М.  
Подпись, ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ:**

Алиев Р.М., – д.т.н., профессор  
Ф.И.О. уч. степень, ученое звание,

Алиев Р.М.  
подпись

## **Общее положение**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» предусматривает сдачу государственного междисциплинарного экзамена. Итоговый государственный междисциплинарный экзамен направлен на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Программа государственного междисциплинарного экзамена разработана кафедрой «БНиГС» с учетом рекомендаций УМО НГД. Для объективной оценки компетенций выпускника программа госэкзамена является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

## **КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

*В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:*

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);

- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-2);
- способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);
- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6);
- способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом (ПК-8);
- способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);
- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).
- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазового оборудования (ПК-11);
- готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и

- газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-12);
- готовностью решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-13);
  - способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-14);
  - способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);
  - способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);
  - способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);
  - способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-18);
  - способностью анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-19);
  - способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20);
  - готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-21);
  - способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-22);
  - экспериментально-исследовательская деятельность:
  - способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-23);
  - способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных

- программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);
- способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-25);
  - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26);
  - способностью осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27);
  - способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-28);
  - способностью использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-29);
  - способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-30).

**Знать:**

- основные разделы фундаментальных наук;
- основные законы развития природы, общества и мышления;
- экономическую и социальную роль нефтегазовой промышленности в отечественном и мировом развитии.
- основные методы и приемы научного исследования;
- современные проблемы техники и технологии нефтегазового дела;
- основы экологической безопасности в нефтегазовом деле;
- методы математического и физического моделирования;

**Уметь:**

- выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения;
- анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной и газовой промышленности в условиях рыночной экономики;
- применять методы математического анализа и оптимизации режимов технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- использовать в производственной деятельности разделы фундаментальных наук при расчетах технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- прогнозировать риски возможные в производственных процессах и устранять их причины;
- собирать и обобщать промысловые данные необходимые для составления рабочих проектов;

**Владеть:**

- основными методами и приемами научного исследования и анализа проблем;
- навыками работы с текстами, из учебной, научной и справочной литературы;
- навыками работы с пакетами компьютерных программ;
- навыками осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта;
- навыками проведения технико-экономического анализа результатов работы бригады;
- навыками использования пакета программ в проектной деятельности и составления типовых проектных, технологических и рабочих документов.



**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ИТОГОВОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА СОСТАВЛЕНА ИЗ СЛЕДУЮЩИХ  
ДИСЦИПЛИН:**

**ТРАДИЦИОННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН**

Исторический обзор современных способов добычи нефти и газа; Способы эксплуатации скважин; Принципы подъема жидкости из нефтяных и газовых скважин; Фонтанный способ эксплуатации; Газлифтный способ эксплуатации; Насосный способ эксплуатации; Эксплуатация нагнетательных скважин; Перспективные способы эксплуатации скважин.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН**

Исследование и обследование состояния скважин; оборудование и устройство для проведения работ по исследованию и обследованию скважин; зарезка и бурение второго ствола; область его применения и его значение; проектирование конструкции скважин, восстанавливаемых методом зарезки и бурение второго ствола; выбор места для вскрытия «окна»; проведение работ по реконструкции и восстановлению скважин; спуск и крепление отклонителя; направленный спуск отклонителя; вскрытие «окна» в колонне; параметры режима бурения второго ствола; промывочные жидкости; химическая обработка растворов; геофизическое обследование; разобщение пластов; крепление скважин обсадными трубами; спуск колоны; цементирование скважин; освоение скважин после зарезки и бурения второго ствола; испытание эксплуатационной колоны на герметичность.

## **ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Основные положения комплексной автоматизации; технические средства, применяемые при автоматизации технологических процессов; датчики, вторичные преобразователи, и исполнительные механизмы автоматических устройств, агрегатные системы автоматических устройств; техническое решение вопросов комплексной автоматизации; автоматическое управление режимом, объектом управления, регуляторы; устойчивость систем автоматического регулирования; автоматическое управление режимом при «запредельных возмущениях»; автоматическое программное управление; проектирование систем управления технологических процессов; автоматизация и телемеханизация процессов добычи нефти; автоматизация работ нефтяных скважин, автоматизация внутривнепромыслового сбора и перекачки нефти и газа, автоматизация и телемеханизация добычи нефти, автоматизация и телемеханизация объектов системы поддержания пластового давления.

## **ОСЛОЖНЕНИЯ И АВАРИИ ПРИ БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Предупреждение поглощений жидкостей в скважинах; предупреждение и ликвидация поглощений бурового и цементного растворов при бурении скважин; методы изучения поглощающих горизонтов; изучение изменения гидродинамических давлений в не обсаженных стволах; предупреждение и профилактика поглощений буровых и тампонажных растворов; кольматация проницаемых пород; бурение скважин с промывкой аэрированными растворами; наполнители для изоляции зон поглощения; изоляция зон поглощения твердеющими растворами; тампонажные растворы и смеси для изоляции зон поглощения; тампонажные смеси для ликвидации поглощений при бурении скважин; способы и технические средства для борьбы с поглощениями; изоляционные работы с пакерами; газо- нефте-водопроявления; поступления газа в скважину при бурении ; газопроявления при креплении скважин; тампонажные составы для ликвидации нефтегазопроявлений;

нарушение устойчивости стенок скважины; осложнения; связанные с нарушением устойчивости трещиноватых пород; осложнения связанные с разбуриванием хемогенных пород; осложнения при бурении в многолетнемерзлых породах (ММП); распространенность и характеристика ММП; осложнения; связанные с физико-химическими воздействиям на ММП; осложнения связанные с тепловым взаимодействием бурящейся скважины и ММП; тип и компонентный состав бурового промывочного агента; температурный режим бурящейся скважины; прихваты; затяжки и посадки колонны труб; желобообразование; привода прихватов колонны труб; современное представление о способах предупреждения и ликвидации прихватов; факторы; влияющие на возникновение прихватов колонны труб ;предупреждение прихватов; ликвидация прихватов; аварии в бурении; определение и классификация аварий при бурении; организация работ по учету; ликвидации и профилактике аварий; факторы способствующие возникновению аварий при бурении; аварии с крепью скважины; разрушение элементов бурильной колонны; открытые аварийные фонтаны; ловильные работы в бурящихся скважинах; отсоединение не прихваченной части колонны труб; захватывающие инструменты; отбивание яссами прихваченных труб и инструментов; операция обуривания; извлечение мелких предметов; ловильные работы; вызванные оставлением в скважине инструментов на кабеле или канате; извлечение из скважин прихваченных пакеров; ловильные работы в кавернах; особенности бурения при равновесии давления в системе пласт-скважина; роль дифференциального давления в повышении эффективности бурения скважин; физическое представление процессов на забое; технологические и технические особенности бурения при равновесном и несбалансированном давлении в системе пласт-скважина; специальное устьевое оборудование для бурения при равновесном и несбалансированном давлении на забое скважины.

## **МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

Классификация буровых установок; выбор типа и грузоподъемности буровых установок по условиям бурения; буровые насосы; роторы; противовыбросовое оборудование; силовые приводы буровых установок; вышки и талевая; буровые лебедки; оборудование для очистки, приготовления и регенерации промывочных жидкостей.

## **ЗАКАЧИВАНИЕ СКВАЖИН**

Вскрытие продуктивного горизонта; типы коллекторов; промывочные жидкости; способы крепления забоев скважины; конструкция забоя скважины; выбор конструкции забоя скважины; вторичное вскрытие пласта; вскрытие пласта; типы перфораторов; корпусные перфораторы; пулевые перфораторы; торпедирование скважины; гидропескоструйная перфорация; освоение скважины; способы вызова притока; воздействие на призобойную зону; испытание скважины; методы воздействия на призобойную зону пласта; химическое воздействие на пласт; гидроразрыв пласта; использование НКТ; термообработка пласта; нагнетательные скважины.

## **ГИДРАВЛИКА И НЕФТЕГАЗОВАЯ ГИДРОМЕХАНИКА**

Физические свойства жидкостей и газов; основные понятия реологии, реологические свойства нефтей, реологические кривые фильтрующихся жидкостей нелинейные законы фильтрации; поверхностно-активные вещества для подавления аномалией вязкости пластовой нефти; силы, действующие на жидкость; гидростатическое давление и его свойства; дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; приборы для измерения давления; относительный покой жидкости; определение силы полного давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности; основные понятия гидродинамики; режимы движения жидкости; понятие о гидродинамическом подобии и критериях подобия дифференциальные

уравнения движения жидкости; уравнение Бернулли; равномерное движение жидкости в рубах; ламинарный режим движения жидкости в рубах; турбулентный режим движения жидкости в трубах; определение потерь напора при движении жидкости в трубах; потери энергии в области местных сопротивлений; гидравлический расчет трубопроводов; гидравлический удар в трубах; истечение жидкости через отверстия и насадки; истечение жидкости при переменном напоре; взаимодействие потока и твердого тела.

### **ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАСТ И СКВАЖИН**

Гидродинамические методы исследования пласта и скважин, цели исследований, подготовка скважин к исследованию; исследование скважин на стационарных режимах; индикаторные диаграммы; исследование на нестационарном режиме работы скважины, приток продукции в скважину после ее остановки; экспресс - методы исследования скважин; термодинамические методы исследования скважин: дебитомерические исследования скважин; гидропрослушивание как метод исследования пласта, СКИН – эффект, аналитические методы обработки КВД; решения организационно-технических проблем исследования скважин и испытания пластов.

### **БУРОВЫЕ ПРОМЫВОЧНЫЕ РАСТВОРЫ**

Функции буровых растворов в процессе промывки скважин; показатели качества буровых растворов и методы их измерения; свойства материалов, применяемых в буровых растворах; химические реагенты для обработки буровых растворов; утяжеление; роль буровых растворов в обеспечении безаварийной проводки скважин; требования к буровому раствору для обеспечения очистки ствола скважины; проблемы буровых растворов, обусловленные геологическими условиями бурения; основные технологические

проблемы промывки горизонтальных скважин; методы контроля качества буровых растворов.

## **БУРЕНИЕ СКВАЖИН**

Производственный процесс с строительства скважин; буровые установки и оборудование; породоразрушающих инструмент; буровая колонна; промывка скважин; крепление скважин; бурение специальных скважин; бурение скважин на шельфовых месторождениях; проектная и технологическая документация.

## **НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Назначение и область применения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; основные понятия об искривлении скважин; инструмент и забойные двигатели для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; отклоняющие устройства и их элементы; калибрующие и опорно-центрирующие устройства; профили направленных скважин; выбор и проектирование профиля направленной скважины; расчет параметров проектного профиля направленной скважины; расчет профилей наклонно-направленной скважины; контроль и оперативное управление направленной скважиной.

## **РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Краткая истории нефти и газа; классификация и природные режимы работы залежей; основные положения регулирования поддержания пластового давления; площадное заводнение с повторяющимся элементом сетки; подготовка скважин к эксплуатации; физические процессы, протекающие в призабойной зоне скважины; коэффициент углеводородоотдачи; особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Виды изданий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	ЭБС
1	2	3	4	5	6
Основная					
1.	Учебное пособие	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин	Зозуля Г.П. Кустышев А.В. Овчинников В.П.	ТюмГНГУ 2012г.	+
2	Учебное пособие	Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин	Руднева Л.Н.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 1. Горные породы и буровая техника	Смычник А.Д. Тухто А.А. Шемяков С.Ф. под общей редакцией В.С. Войтенко	Новое знание 2013г.	+
1	2	3	4	5	6
4	Учебник	Технология и техника бурения. В 2 частях. Часть 2. технология бурения скважин	Войтенко В.С. Смычник А.Д. Тухто А.А. Шемяков С.Ф. под общей редакцией Войтенко В.С.	Новое знание 2013г.	+
5	Учебное пособие	Буровые станки и бурение скважин Издание: 2-е	Зварыгин В.И.	СФУ 2012г.	+
Дополнительная					
1	Учебник	Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения	Герасимов Г.Т. Кузнецов Р.Ю. Овчинников П.В.	ТюмГНГУ 2013г.	+
2	Учебник	Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли	Елькин Б.П. Волынец И.Г.	ТюмГНГУ 2012г.	+
3	Учебник	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли	Земенкова М.Ю. Венгеров А.А. Тырылгин И.В. Воронин К.С.	ТюмГНГУ 2012г.	+

## Требования к выпускной квалификационной работе



## **Цели и задачи выпускной квалификационной работы.**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является одним из основных документов отражающих содержание направления и качество подготовки бакалавров нефтегазового профиля. В связи с этим целью ВКР является выявление уровня подготовки студента для самостоятельной работы в условиях современного производства, степени интеллектуального уровня его развития, готовности для выполнения основных видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

Основными задачами ВКР, как заключительного этапа формы подготовки бакалавра по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» являются:

- выявление степени готовности студентов для работы в отрасли, понимания состояния и перспектив ее развития;
- определение умения решать конкретные практические задачи промышленных предприятий нефтегазового комплекса с использованием основ изученных дисциплин, принципов решения технических, экономических и экологических задач;
- выявления умения работать с научно-технической, реферативной и нормативной документацией;
- выявление умения четко и грамотно в письменной форме излагать свои мысли.

Тематика ВКР должна соответствовать профилю профессиональной деятельности «Бурение нефтяных и газовых скважин» и включает технику и технологию: добычи нефти, газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов; трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Темы - работ в основном формируются выпускающей кафедрой с учетом актуальных требований нефтегазовых предприятий, по возможности с учетом будущего места работы выпускника. Общий

перечень тем работ утверждается заведующим кафедрой и должен ежегодно обновляться.

Выпускная квалификационная работа - самостоятельная работа студента, содержанием которой являются результаты студенческих научных исследований и анализ вопросов теоретического или практического характера, выполненных за время обучения в вузе по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело». Если работа выполнялась, в составе коллектива научной лаборатории, группы студентов, то в ней в обязательном порядке должен быть отражен личный вклад автора в результат коллективной работы.

Работа должна содержать расчетно-графическую часть и иметь технико-экономическое обоснование выполненных разработок.

## **Организация выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа, как правило, выполняется на выпускающей кафедре или ее филиалах при нефтегазовых предприятиях. В ряде случаев работа может выполняться на предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях соответствующего профиля.

Студент знакомится с темами работ на третьем - четвертом курсах своего обучения, но не позднее, чем за семестр до окончания вуза. В целом ряде случаев темы выпускной работы могут базироваться на темах курсовых проектов.

Выбранная студентом тема выпускной квалификационной работы утверждается и оформляется протоколом на выпускающей кафедре.

Непосредственное руководство работой студента осуществляет основной руководитель, выделенный из числа преподавателей кафедры, а в отдельных случаях из числа ее научных сотрудников или приглашаемых кафедрой сотрудников нефтегазовых предприятий. В соответствии с утвержденной заведующим кафедрой темой работы, руководитель выдает студенту конкретное задание на подбор

необходимого материала, оказывает ему помощь в разработке календарного графика работы, проводит систематические консультации, контролирует выполнение графика работы, составляет отзыв о работе студента.

По отдельным разделам работы могут назначаться консультанты из числа преподавателей соответствующих кафедр или, в отдельных случаях, из числа высококвалифицированных специалистов учреждений и предприятий соответствующего профиля.

Консультанты, с участием основного руководителя, составляют задание на углубленную разработку соответствующего раздела, рекомендуют студенту необходимую литературу, проводят консультации, проверяют результаты выполненной работы и рекомендуют данный, раздел работы к защите.

Задание к выпускной квалификационной работе оформляется на типовом бланке, подписывается руководителем, консультантами, студентом и утверждается заведующим кафедрой. После утверждения задание выдается студенту (при составлении пояснительной записки к дипломной работе, оно включается в ее состав).

### **Содержание выпускной квалификационной работы.**

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки, и необходимого количества иллюстративного материала. Объем пояснительной записки и количество иллюстративного материала определяет руководитель работы.

Пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, содержать элементы собственного подхода к раскрытию темы, включать результаты проведенных теоретических или экспериментальных исследований, их анализ, технико-экономическое сравнение существующего и рекомендуемого варианта, отражать состояние и перспективы развития данной отрасли промышленности.

Результаты исследований и приведенного сопоставления должны сопровождаться соответствующими иллюстрациями, графиками, схемами, таблицами и т.п.

При составлении пояснительной записки целесообразно придерживаться следующей последовательности расположения материала:

введение, изложение основного материала работы, выводы, список использованной литературы и приложения (при необходимости). Перед введением целесообразно поместить аннотацию работы, в которой кратко (объемом 0,3-0,5 стр.) указывается основное содержание, работы.

Работа должна содержать элементы экономического обоснования выполненных разработок; охраны труда и окружающей среды. Все разделы увязываются между собой, раскрывая и дополняя основную тему работы.

В пояснительной записке студент, прежде всего, акцентирует свое внимание на общее рассмотрение вопроса, показывает умение проводить оценочные инженерные расчеты, представлять их в графической форме и уметь анализировать полученные результаты.

Пояснительная записка работы содержит:

- современное состояние рассматриваемого вопроса с использованием публикаций в отечественной и зарубежной литературе, постановку вопросов исследования;

- описание схем, процессов и принципов работы установок (объекта, узла), области их использования, материалы, применяемые при их изготовлении и т.п.;

- расчеты, по обоснованию рассматриваемой задачи с показом умения использовать разделы математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин (математика, физика, химия, теоретическая механика, термодинамика и др.);

- учет вопросов качества, надежности, долговечности, экономичности и перспектив развития рассматриваемых установок;

- вопросы охраны труда и окружающей среды;

- использование ЭВМ при выполнении расчетов и при необходимости составления программ расчета на ЭВМ.

Выводы (заключение) должны отражать основные результаты работы с указанием расчетного экономического эффекта.

Список использованной литературы должен содержать первоисточники, откуда заимствованы схемы, расчетные соотношения, цифровые данные и т.п. и располагается в алфавитном порядке авторов.

Содержание профилирующего раздела определяется самим студентом с помощью консультантов так, чтобы в ней кратко, последовательно и четко отражались: постановка задачи, технико-экономическое обоснование ее решения, результаты работы и предлагаемые рекомендации. Профилирующий раздел работы непосредственно отражает содержание подготовки бакалавра по направлению 130500 – «Нефтегазовое дело».

В разделе, отражающем охрану труда и окружающей среды, характеризуются категория и класс анализируемого объекта, анализ условий труда, разработка решений по обеспечению его безопасности.

В пояснительной записке необходимо учесть требования ГОСТ, СНиП и других нормативных документов по правилам работы на рабочих местах. особое внимание необходимо обратить на загрязнение воздушной среды от работающих объектов.

Характер и глубина проработки экономического раздела определяются руководителем и консультантом и должны быть увязаны с основным содержанием работы, определяющей пригодность выполненных разработок для использования на предприятиях и в организациях отрасли. Экономическая оценка эффективности предлагаемого эффекта определяется путем сопоставления его с аналогичным показателем базового варианта.

## Оформление выпускной квалификационной работы.

Текст пояснительной записки оформляется с соблюдением следующих размеров полей страницы: расстояние от кромки листа до границ текста сверху и снизу должно быть соответственно 15 или 20 мм. Слева составляются поля 20 мм., справа 10 мм., расстояние между заголовками и текстом на страницах 10-15 мм.

Тестовая часть пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты, которые должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Например: 1- первый раздел, 1.2 - второй подраздел первого раздела; 1.2.3 - третий пункт второго подраздела из первого раздела и т.д.

Введение, оглавление, разделы текста работы, заключение (выводы), список использованной работы следует начинать с новой страницы.

Все расчеты должны быть выполнены": с использованием международной Системы Единиц (СИ).

Математические и химические формулы пишутся с помощью компьютера или их следует писать чернилами (пастой) одного цвета черного или синего. Формулы должны иметь сквозную нумерацию. Нумерация формул дается в круглых скобках и размещается справа от формул на одном с ней уровне. В тексте перед обозначением какого-либо параметра дается его пояснение с указанием буквы обозначения, например: давление (P), температура (T) и т.д.

Применяемые формулы и справочные данные обязательно должны иметь ссылки на источники их получения. Порядковый номер источника по списку, использованной литературы в тексте записки, (в месте его упоминания) заключается в квадратные скобки.

Проведенные расчеты иллюстрируются схемами, графиками, выполненными; чернилами (пастой). Схемы, графики и т.п. должны быть

единообразными по оформлению и размещаться по тексту сразу же после ссылки на них на отдельных страницах.

Таблицы и рисунки имеют сквозную нумерацию и сопровождаются краткой записью. Нумерация таблиц размещается в правом верхнем углу, перед заголовком таблицы. Нумерация рисунков располагается перед подрисуночной надписью.

Страницы пояснительной записки должны иметь сквозную нумерацию, начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится), включая все страницы с рисунками и таблицами. Нумерация страниц указывается, как правило, в правом верхнем углу страницы.

Приложения оформляются как продолжение пояснительной, записки на последующих страницах, В правом верхнем углу страницы пишется «Приложение 1». Каждое приложение сопровождается заголовком.

Пояснительная записка брошюруется в специальной папке или переплетается. При ее оформлении следует придерживаться следующей последовательности расположения материала:

- титульный лист, заполненный, на пишущей машинке;
- задание на дипломную работу;
- оглавление пояснительной записки с нумерацией всех разделов и подразделов с указанием страниц;
- основной текст записки;
- список использованной литературы;
- приложения.

В графической части дипломной работы чертежи по формату, условным обозначениям, шрифтом и масштаб должны соответствовать требованиям ЕСКД.

Каждый чертеж или лист плакатного характера выполняется на плотной чертежной бумаге стандартного формата и снабжается штампом, располагаемым в первом нижнем углу чертежа. На листах плакатного характера (формулы, таблицы и т.п.) штампы не проставляются.

Чертежи и схемы выполняются в карандаше с указанием остальных габаритных размеров. Законченная дипломная работа подписывается студентом, консультантами, руководителем и заведующим кафедрой.



# Матрица компетенций











		БЛОК 2			БЛОК 3			
Общекультурные компетенции (общенаучные, инструментальные, социально личностные)		Б.4 Физкультура	Б.5.1 Учебная ознакоми тельная	Б.5.2 Учебная геологиче ская	Б.5.3 Производ ственная	Гос. экзамен	ВКР	
ОК-22		+						
ОК-1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 18; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.			+					
ОК-1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 21; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.						+		
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств						
	Текущая (по дисциплине)	УО, ОП		+	+			
	Промежуточная (по дисциплине)	УО, ОП		+	+			
	ИГА	Гос.экс.					+	
		ВКР						+