

## Оглавление

1	Аннотация рабочей программы дисциплины «История» .....	3
2	Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» .....	5
3	Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык».....	6
4	Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура» .....	8
5	Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология» .....	10
6	Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика» .....	12
7	Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский и культура речи» .....	14
8	Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и этика» .....	16
9	Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология» .....	17
10	Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» .....	18
11	Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» .....	20
12	Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика» .....	22
13	Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия» .....	24
14	Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология и инженерная геология» .....	26
15	Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология» .....	28
16	Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия буровых и тампонажных растворов» .....	29
17	Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в бурении».	31
18	Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика пласта» .....	32
19	Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» .....	34
20	Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» .....	36
21	Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория механизмов и машин» .....	39
22	Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» .....	41
23	Аннотация рабочей программы дисциплины «Детали машин и основы конструирования» .....	43
24	Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» .....	44
25	Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника» .....	46
26	Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия нефти и газа» .....	48
27	Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» .....	50
28	Аннотация рабочей программы дисциплины «Термодинамика и теплопередача» .....	52
29	Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» .....	54
30	Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» .....	56
31	Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» .....	58
32	Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика нефтяного и газового пласта».....	60
33	Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазопромысловая геология» .....	62
34	Аннотация рабочей программы дисциплины «Добыча газа» .....	63
35	Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции» .....	65
36	Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и эксплуатация газовых, газоконденсатных месторождений» .....	67
37	Аннотация рабочей программы дисциплины «Применение ЭВМ в расчетах по разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» .....	69
38	Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование» .....	71
39	Аннотация рабочей программы дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин».....	73

40	Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация газовых скважин» .....	75
41	Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики и организации нефтегазового производства» .....	77
42	Аннотация рабочей программы дисциплины «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» .....	79
43	Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы нефтегазопромыслового дела».....	81
44	Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология капитального и подземного ремонта скважин» .....	83
45	Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность» .....	85
46	Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная гидромеханика» .....	87
47	Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственный менеджмент и супервайзер в бурении» .....	89
48	Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и техника методов повышения нефтегазоотдачи» .....	91
49	Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль и регулирование процессов извлечения нефти и газа» .....	93
50	Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы фазовых превращений» .....	95
51	Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование скважин» .....	96
52	Аннотация рабочей программы дисциплины «Повышение продуктивности скважин» .....	98

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «История» является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществуведческого и культурного кругозора.

Задачи дисциплины:

- выработка понимания культурно - цивилизационной специфики России, месте и роли Российской цивилизации во всемирно- историческом процессе;
- ознакомление с основными методологическими подходами к познанию прошлого;
- знание основных исторических фактов, дат, событий, имен исторических деятелей и т.д.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Отечественная история » относится к базовой части гуманитарного цикла.

Данная дисциплина является частью гуманитарной подготовки студентов. Она призвана помочь в выработке представлений: о важнейших событиях и закономерностях исторического прошлого, особенностях развития России, о развитии российской государственности и общества с древнейших времен до наших дней.

Знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «История Северного Кавказа», «Культурология».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- 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);
- осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-13);

### знать:

- основные события, их даты, персоналии;
- иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях российской цивилизации;
- основные дискуссионные проблемы российской истории

### уметь:

- использовать узловые термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов;
- применять принципы историзма объективности в анализе исторического материала;
- применять полученные знания и умения при анализе современных социально-экономических и социально-политических проблем современного этапа развития отечественной истории;

### владеть:

- основными методологическими подходами к изучению истории;
- навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЛОСОФИЯ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе, сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПП

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного цикла. Для изучения курса требуется знание: истории, культурологии, религиоведения, биологии, физики, астрономии. У дисциплины есть междисциплинарные связи с отечественной историей и культурологией.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для вайнахской этики, психологии, политологии и социологии.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7,

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 работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

### В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** ОК-1, ОК-2; ОК-6; ОК-7 философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, эстетические ценности, их значения в творчестве и повседневной жизни;

**уметь:** ОК-2 ориентироваться в них; раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, познакомить со структурой, формами и методами научного познания, их эволюцией;

**владеть:** ОК-7 навыками логико-методического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### 1. Цели задачи дисциплины «Иностранный язык»

**Главная цель** обучения иностранным языкам

- формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих целей:

- **познавательной**, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских, эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности в соизучаемых странах;

- **развивающей**, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии;

- **воспитательной**, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения;

- **практической**, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), функций (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной) и форм (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в трех семестрах первого и второго курса.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК -5);

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);

- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире;

- историю и культуру стран изучаемого языка.

Студент должен **уметь**:

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;

- читать и переводить литературу по специальности, обучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);

- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;

- составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма,
- заполнять бланки на участие и т.п.;
- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

**Владеть:**

- всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 192 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1,2 семестре и экзамен в 3 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Физическая культура, как учебная дисциплина является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, и формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психологическое благополучие, физическое совершенство.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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

**Б-4**

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **общекультурных компетенций:**

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности;
- технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий.



**Уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы страховки и само страховки во время проведения опасных упражнений;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**Владеть:** средствами и методиками направленными на:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности;
- организации и проведение индивидуального, коллективного и семейного отдыха. Участия в спортивно-массовых мероприятиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 8 часов, самостоятельная работа 64 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

Основной **целью** целью повышение уровня мировоззренческой и гуманитарной подготовки студентов путем овладения знаниями о социальных связях и отношениях, способах их организации, закономерностях функционирования и развития общества.

#### **Задачи дисциплины**

##### **1. освоение профессиональных знаний**

- дать студентам систему научных знаний и умений, которая составляет основу социологии как науки и учебной дисциплины, которая обеспечивает их эффективную социализацию;

2. формирование у студентов активной гражданской позиции, необходимой для успешного решения социальных проблем.

Задачи дисциплины:

### **2. Место дисциплины в структуре образовательных программ**

Учебная дисциплина «Социология» относится к вариативной части общего гуманитарного цикла (федеральный компонент) в учебном плане ОП направления и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она опирается на знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: отечественная история, культурологи, философия. В свою очередь, данная дисциплина, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для психологии, политологии .

Набор входящих знаний и умений, состоящий в приобретении исторических знаний, знания базовых ценностей мировой культуры и умений их применять для анализа и оценки развития общества, которые необходимы для освоения курса социологии, обеспечивает требуемый фундамент знания для изучения проблем общества и закономерностей его развития.

Полученные в процессе обучения студентом знания необходимы для освоения таких дисциплин как правоведение, политология.

### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:**

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

##### **Общекультурные компетенции:**

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

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

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

#### **В результате освоения учебной дисциплины «Социология» студент должен**

##### **- знать:**

-сущность методологии социологической науки, ее основных разделов: макро- и микросоциологических теорий (ОК-2;ОК-4; ОПК-1;)

- характер процесса социального взаимодействия индивидов (ОК-2;ОК-4)

- понятие социальных групп и их классификация в системе социальной структуры (ОК-5;ОК-6)

- сущность процесса социализации личности, статусно-ролевого характера индивидов (ОК-3)

- анализ процедуры и методики эмпирических исследований общественных процессов (ОК-6; ОПК-5;)

**уметь:**

- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу и современные источники информации (в частности, интернет-издания) (ОК-5; ОК-7;)
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа (ОПК-2; ОК-7).
- **Владеть навыками :**
- понимания понятийно-категориального аппарата социологической науки(ОК-2;ОПК-5)
- целостного представления об эволюции социальной мысли (ОК-5);
- ознакомления с важнейшими социологическими теориями и подходами (ОК-7);ОПК-3)
- методики эмпирических исследований общественных процессов (ОК-6; ОПК-5)

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА

## 1. Цели и задачи дисциплины

Экономика — это общественная наука, исследующая проблему такого использования ограниченных экономических ресурсов, при котором достигается максимальное удовлетворение безграничных потребностей общества.

Цель дисциплины – овладение основами экономики и формирование современного экономического мышления. Для развитой рыночной экономики это прежде всего экономический рост, полная занятость, низкая инфляция, положительный платежный баланс, повышение экономической эффективности, рост благосостояния населения, поддержание высокой степени свободы для всех хозяйствующих субъектов, сохранение и улучшение окружающей природной среды и другие цели. В переходной экономике к ним добавляются создание частного сектора и рыночной инфраструктуры, либерализация хозяйственной жизни и др.

Задачи дисциплины – усвоение студентами основных понятий и принципов экономики; овладение приемами экономического анализа; изучение процесса выбора; формирование экономического мышления.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к федеральному компоненту цикла общегуманитарных и социально-экономических дисциплин и входит в базовую часть профессионального цикла.

Данный курс является начальной ступенью в экономической подготовке будущих бакалавров, способствует овладению студентами экономическими категориями и знанием закономерностей развития экономических систем. Имеется тесная взаимосвязь экономики с другими учебными и научными дисциплинами, прежде всего экономического, исторического направления.

Дисциплина включает три основных раздела экономической теории, это основы экономической теории, микроэкономика и макроэкономика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные положения экономической науки;

уметь:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- работать в коллективе; знать принципы и методы организации и управления малыми коллективами;

- способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;

- использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению;

- проводить расчет экономической эффективности;

- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- технологиями разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: науки, образования, бизнеса, предпринимательства, коммерции, менеджмента, банковских систем, а также предприятий различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель курса** «Русский язык и культура речи» – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

**Задачи курса** состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной; продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр) и предусмотрена для изучения во втором семестре первого курса. Дисциплина является предшествующей для курсов: «Чеченский язык», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

#### **Общекультурные компетенции:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**В результате освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» студент должен**

#### **знать:**

- различие между языком и речью; функции языка(ОК-5);
- коммуникативные качества правильной речи(ОК-5);
- нормы современного русского литературного языка;
- различие между литературным языком и социальными диалектами (жаргоны, сленг, арг) (ОК-5);
- основные словари русского языка(ОК-5);

#### **уметь:**

- анализировать свою речь и речь собеседника;
- различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи(ОК-5);
- правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста(ОК-5);
- находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы, оправданное стилистически(ОК-5);
- оформлять высказывание в соответствии с нормами правописания(ОК-5);

– продуцировать текст в разных жанрах деловой и научной речи(ОК-5);

**владеть:**

– профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной(ОК-5);

–отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом(ОК-5).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 8 часов, самостоятельная работа 100 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПСИХОЛОГИЯ И ЭТИКА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Ознакомить с основными направлениями и этапами становления и развития психологического знания;

-овладеть понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности;

-приобрести опыт учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

-помочь студенту формировать целостное представление о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности, умение самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности и предвидеть последствия собственных действий, находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла. Для изучения курса требуется знание: философии, истории, культурологии, социологии и других наук. Знания по психологии помогут формированию целостного представления студента о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности, будут способствовать развитию умений учиться, культуры умственного труда и более эффективному принятию решений с опорой на знания психологической природы человека и общества.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

ОК-1. Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

ОК-2. Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

ОК-6. Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

-основные категории и понятия психологической науки, этапы развития психологической мысли, важнейшие психологические школы и учения (ОК-1);

-основные функции психики, современные проблемы психологической науки;

##### **уметь:**

-ориентироваться в современных проблемах психологической науки (ОК-2);

##### **владеть:**

-понятийно-категориальным аппаратом психологической науки, инструментарием психологического анализа и проектирования, системой знаний о психологии и психологических процессах (ОК-6, ОК-7).

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**1. Целью** дисциплины «Культурология» является: ознакомление студентов с культурологией как наукой, их приобщение к богатству культурологического знания, раскрытие сущности и структуры культуры, закономерностей её функционирования и развития.

### **2. Структура дисциплины**

Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры. Функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.

### **3. К результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В ходе изучения дисциплины «Культурология» студенты должны:

знать: основные понятия культурологии, структуру и виды культуры, мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;

уметь: анализировать социально-значимые процессы и явления;

владеть пониманием социальной значимости своей профессии.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 8 часов, самостоятельная работа 64 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

**1. Целью** математического образования бакалавра является: обучение студентов основным положениям и методам математики, навыкам построения математических доказательств путем логических рассуждений, методам решения задач. В техническом университете математика является базовым курсом, на основе которого студенты изучают другие фундаментальные дисциплины, а также общепрофессиональные и специальные дисциплины, требующие хорошей математической подготовки.

Воспитание у студентов математической культуры включает в себя понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

**Задачами** изучения дисциплины является обучение студентов основным математическим методам, их знакомство с различными приложениями этих методов к решению практических задач.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс математики. Данная дисциплина является предшествующей для следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах специальностей направления «Прикладная информатика»: Физика, Информатика, Программирование, Логические основы ЭВМ, Моделирование бизнес-процессов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение данной дисциплины должно содействовать приобретению выпускниками программы бакалавриата следующих общекультурных компетенций (ОК) и обще профессиональных компетенций (ОПК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать** методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основы дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных уравнений, основные положения теории вероятностей и математической статистики;

**уметь** применять свои знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой для изучения инженерных и экономических вопросов;

**владеть** методами решения задач алгебры и геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерно-экономической практике.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 468 часов, 13 зач. ед., из них: контактная работа 56 часов, самостоятельная работа 412 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1, 2, 3 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

### 1. Цели изучения дисциплины:

– приобретение студентами знаний по основным разделам физики, в том числе, о теоретических методах анализа физических явлений и методах экспериментального исследования физических явлений и процессов;

– формирование умений и навыков по рациональной организации умственной деятельности, восприятия и конспектирования теоретического материала, логического мышления, по решению задач различных разделов физики путем построения математических моделей физических процессов, по обработке экспериментальных данных.

### Основные задачи дисциплины:

– создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;

– формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ различных понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментов и математических методов исследования;

– усвоение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования;

– выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

### 2. Место дисциплины в учебном плане:

Предлагаемый курс относится к математическому и естественнонаучному циклу ОП бакалавриата.

### Формируемые компетенции:

ОК-7, ОПК-3, ОПК-4

### 3. Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

#### иметь представление

– о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;

– о дискретности и непрерывности в природе;

– о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние и наоборот;

– о динамических и статистических закономерностях в природе;

– о фундаментальных константах естествознания;

– о принципах симметрии и законах сохранения;

– о состояниях в природе и их изменениях со временем;

– о времени в естествознании;

– о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств;

– о физическом моделировании;

– о физической сути явлений, происходящих в аппаратуре при обработке, передаче и хранении информации.

#### знать:

– основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, экологии;

– методы теоретического и экспериментального исследования в физике;

#### уметь:

– оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 396 часов, 11 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 348 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 2, 4 семестре и зачет в 3 семестре.

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач с использованием компьютера.

Задачи дисциплины «Информатика»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня;
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели;

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

Дисциплина «Информатика» относится к математическому естественнонаучному циклу, относится к базовой части цикла и является обязательной к изучению.

Информатика имеет важное значение при освоении практически всех дисциплин, так же она является предшествующей для курсов:

- Программирование;
- Информационные технологии в экономике и управлении;
- Моделирование экономических информационных систем;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Операционные системы.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).
- способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).
- способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способность осуществлять тестирование компонентов ИС по заданным сценариям (ПК-15);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ

Уметь:

- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами

Владеть:

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 156 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре и экзамен в 2 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является

- предоставить обучающимся совокупность химических знаний соответствующих уровню образования бакалавра или современного дипломированного специалиста по соответствующему направлению
- развитие химического мышления, что помогает решать практические вопросы, вырабатывает научный взгляд на мир в целом.
- ознакомление студентов с современным уровнем химической науки и новейшими достижениями в области химии.

В ходе её достижения решаются следующие задачи:

- сообщить студенту сведения о наиболее значимых химических знаниях, приобретенных человечеством на современном этапе его развития, и значении науки химии в жизни и практической деятельности человека
- дать представления о многообразии химических веществ, их систематике, строении, свойствах веществ и закономерностях их превращений в результате природных и техногенных процессов
- обеспечить возможность усвоения студентами комплекса химических знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, а также для использования приобретенных химических знаний в дальнейшей практической деятельности

### 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к базовой части естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, химии в объеме программного материала средней школы.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: химия нефти и газа, материаловедение и технология конструкционных материалов, подземная гидромеханика, физика пласта, физика нефтегазового пласта, коррозия и защита металлов от коррозии, нанотехнологии в нефтегазовом деле, экология, химия буровых и тампонажных растворов, безопасность жизнедеятельности, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, термодинамика и теплопередача, буровые технологические жидкости.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК):**

- Обобщает, анализирует, воспринимает информацию, ставит цели и выбирает пути ее достижения (ОК-1);
- Готов к категориальному видению мира, умеет дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);
- Логически верно, аргументировано и ясно строит устную и письменную речь (ОК-3);
- Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- Умеет критически оценивать свои личностные качества, намечает пути и выбирает средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);

### **профессиональных компетенций (ПК):**

- Самостоятельно приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- Понимает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознает опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-3);
  - Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работает с компьютером, как средством управления информацией (ПК-4);
  - Составляет и оформляет научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- В результате освоения дисциплины студент должен знать:**
- строение многоэлектронных атомов (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - химические свойства элементов и их соединений ряда подгрупп периодической системы элементов(ОК-1);
  - типы химической связи в соединениях и типы межмолекулярных взаимодействий (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - строение и свойства комплексных и клатратных соединений (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - газовые гидраты (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - равновесие в гомогенных и гетерогенных системах (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - свойства важнейших классов неорганических и органических соединений (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - основы номенклатуры неорганических соединений (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - виды изомерии (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - типы реакций органических соединений различных классов (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - методы качественного и количественного анализа (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - понятие о наиболее распространенных высокомолекулярных соединениях (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
  - правила безопасной работы в учебно-научных лабораториях (ОК-1, 2, 3, 9, 10);
- уметь:**
- определять концентрации растворов различных соединений (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
  - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
  - определять скорость реакции и влияние различных факторов на нее (ПК-1, 2, 3, 4, 5, 18,19, 20);
  - проводить очистку вещества в лабораторных условиях (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
  - определять основные физические характеристики органических веществ (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
- владеть:**
- навыками выполнения основных химических лабораторных операций (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
  - методами синтеза неорганических и простейших органических соединений (ПК-1, 2, 3, 4, 5);
  - методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем (ПК-1, 2, 3, 4, 5).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 22 часов, самостоятельная работа 158 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре и экзамен в 3 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами изучения дисциплины «Инженерная геология» является овладение теоретическими основами и практическими навыками, необходимыми для выполнения теоретической и экспериментальной оценки и прогноза состава, строения и свойств грунтов, требуемых для проектирования, реконструкции и строительства сооружений нефтегазовой отрасли, решения других хозяйственных и экологических задач.

Также задачами освоения дисциплины является изучение условий и факторов возникновения и развития природных и техногенных геологических процессов и явлений, закономерностей их распространения, механизма и динамики, угрожаемости жизнедеятельности общества и экологической безопасности на осваиваемых территориях.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественно-научного цикла. Для изучения этого курса необходимо знать современные представления о строении и происхождении земли; усвоить особенности различных геологических процессов и их результатов; уметь определять главные породообразующие минералы и различные по происхождению горные породы. Также требуются знания о закономерностях эволюции приповерхностной части литосферы (геологической среды) в результате ее взаимодействия с другими средами в условиях интенсивного техногенеза, знания об иерархическом строении литосферы, о ее фундаментальных свойствах.

В свою очередь данный курс, кроме самостоятельного значения, является предшествующим для дисциплин: «Геология нефти и газа», «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», «Геологические основы разработки объектов нефтегазовой отрасли».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

### В результате освоения дисциплины студент должен:

#### знать:

- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования (ОК-7, ОПК-2);

#### уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду (ОПК-4);

#### владеть:

методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем, методами

выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду. (ПК-5).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 28 часов, самостоятельная работа 188 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре и зачет в 4 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

### 1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Экология». Способствовать формированию экологической этики, представлению о человеке как части природы, о единстве всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Раскрыть роль общей экологии в решении проблем, связанных с взаимодействием общества и природы в эпоху развития технической цивилизации.

#### 1.2 Задачи изучения дисциплины «Экология»:

1. Познакомить студентов с основами общей экологии.
2. Изменить природопотребительскую психологию людей.
3. Способствовать формированию экологического мировоззрения.
4. Научить видеть последствия влияния антропогенной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.
5. Убедить в необходимости научно обосновывать природоохранные мероприятия.
6. Научить находить пути компромисса между экономическими и экологическими интересами людей.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: физики, химии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: безопасность жизнедеятельности.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-2).

#### В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:** базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях экологии (ПК-1, ПК-2).

**уметь:** анализировать и синтезировать полевую и лабораторную экологическую информацию и использовать теоретические знания на практике (ПК-1, ПК-2).

**владеть:** понятийным аппаратом, терминологией, навыками работы в экологической лаборатории (ПК-1, ПК-2).

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 218 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3, 4 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ БУРОВЫХ И ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Химия буровых и тампонажных растворов» овладение студентами основ физикохимии и механики промывочных жидкостей и тампонажных растворов для бурения нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, ознакомления с российскими национальными и международными стандартами при его изучении.

Задачами дисциплины являются обучение студентов использовать полученные знания в практической деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору из части профессионального цикла. Для изучения курса необходимы знания следующих дисциплин: «Химия», «Общая физика», «Бурение нефтяных и газовых скважин» и др. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения,

является предшествующей дисциплиной для изучения технологии приготовления и обработки буровых растворов.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

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

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

#### производственно-технологическая деятельность:

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

#### экспериментально-исследовательская деятельность:

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

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

#### проектная деятельность:

способность 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)

#### Знать:

- принципы приготовления, функционирования основных типов промывочных жидкостей для бурения скважин (ОПК-2, ПК-1, ПК-26, ПК-27);
- виды специальной измерительной аппаратуры (ПК-25).

#### Уметь:

- выбрать все необходимые исходные данные и квалифицированно провести расчеты наиболее важных параметров буровых растворов (ОПК-2, ПК-1, ПК-25, ПК-26, ПК-27).

**Владеть:**

теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью освоения новых перспективных технологий приготовления устойчивых дисперсных систем для бурения скважин (ОПК-2, ПК-1, ПК-27).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БУРЕНИИ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в бурении» является получение студентами знаний и навыков компьютерного моделирования задач бурения нефтяных и газовых скважин.

Задачи изучения дисциплины: использование компьютеров в создании математических моделей процессов бурения скважин на нефть и газ, для решения прикладных и инженерных задач в нефтегазовом деле..

### **2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах: основы нефтегазового дела, математика, информатика.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общефессиональными:**

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

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

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 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);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

математическое моделирование технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, анализ моделей процессов фильтрации и процессов подъема газожидкостных смесей, математические формулировки задач выбора рациональных вариантов эксплуатации месторождений нефти и газа (ОПК-2, ОПК-4);

##### **уметь:**

проводить численные исследования по статистическим моделям в целях выбора мероприятий по интенсификации добычи нефти, определять параметры пласта по данным исследований скважин (ОПК-2, ПК-2, ПК-9)

##### **владеть:**

соответствующими методами моделирования физических, химических и технологических процессов (ОПК-4).

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА ПЛАСТА

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Физика пласта» является приобретение студентами знаний об физических и химических свойствах пород и флюидов.

**Задачами** изучения дисциплины являются приобретение студентами знаний о строении пластов и свойствах пород, являющихся вмещающими нефть и газ, свойствах нефти, газа и воды в пластовых условиях, взаимодействии пластовых жидкостей с породой, капиллярных и поверхностных явлениях, проявляющихся в пористой среде при движении пластовых жидкостей и оказывающих влияние на нефтеотдачу.

## 2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору из части математического и естественного цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах: гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, геология нефти и газа, химия нефти и газа, физика, химия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: физика нефтяного и газового пласта, повышение продуктивности скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, технология и техника методов повышения нефтеотдачи, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **производственно-технологическая деятельность:**

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

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);

### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

физико-механические свойства горных пород, физико-химические свойства флюидов и условия залегания нефти, воды и газа в месторождении (ПК-1, ПК-3);

#### **уметь:**

использовать полученные знания при решении практических задач по определению параметров добычи, коэффициентов продуктивности, проницаемости, дебита, забойного и пластового давления ПК-23;

#### **владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации, выполнения расчетно-графических работ при дипломном проектировании, составления технологических процессов при заданных режимах добычи, характеристике пласта (ПК-1, ПК-23).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1. Целью изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» является обеспечение будущих бакалавров знанием общих методов: построения и чтения чертежей; решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов. Методы начертательной геометрии и инженерной графики необходимы для создания машин, приборов и комплексов, отвечающих современным требованиям точности, эффективности, надежности, экономичности.

Проектирование, изготовление и эксплуатация машин, механизмов, а также современных зданий и сооружений связаны с изображениями: рисунками, эскизами, чертежами. Это ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач.

Начертательная геометрия является теоретической основой построения технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий.

Задача изучения курса «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» сводится к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном - поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов.

Для изучения курса требуется знание основного базового школьного курса геометрии и черчения.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов:

- Нефтегазопромысловое оборудование
- Эксплуатация газовых скважин
- Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### Общекультурные:

- 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);

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

### Профессиональные:

- 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);

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля: основные правила начертательной геометрии, приемы компьютерной графики на стадии конструирования и чтения чертежей сложных изделий;

**уметь:**

использовать: принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей;

**владеть:**

нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 28 часов, самостоятельная работа 188 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре и экзамен в 2 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** целями освоения дисциплины теоретическая механика являются изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.

На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления.

Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Задачами курса теоретической механики являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений и методами решения технических задач направленных на создание конкурентноспособной продукции машиностроения;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при анализе ситуаций, с которыми специалисту приходится сталкиваться в ходе создания новой техники машиностроительного производства, технологического оборудования и инструментальной техники.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Теоретическая механика относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла Б.2.

Теоретическая механика – фундаментальная дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного

подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической

культуры будущего специалиста. Глубокие знания теоретической механики, ее основных

положений и законов механического движения, необходимы специалисту любого естественнонаучного направления, так как механическое движение лежит в основе функционирования всех машин и механизмов и большинства технологических процессов, сопровождает ряд других более сложных физических процессов и явлений. Исторически теоретическая механика стала первой из естественных наук, оформившейся в аксиоматизированную теорию, и до сих пор остается эталоном, по образцу и подобию которого строятся другие естественные науки, достигшие этапа аксиоматизации.

Практика доказала, что в тех обширных пределах, где справедливы законы классической механики, она описывает механические явления с исключительной точностью. В настоящее время теоретическая механика ориентирована не столько на открытие новых

законов природы, сколько на запросы современной техники; в этих условиях значимость

её не только не уменьшилась, но многократно выросла, поскольку неизмеримо расширился круг задач, на которые она способна дать ответ.

В силу этих причин теоретическая механика способна обслуживать резко возросшие запросы техники. Высокоточное приборостроение, создание разнообразных систем автоматического управления, робототехнических и мехатронных систем – всё это

невозможно без теоретической механики, и на этом стыке механики и техники возникает масса интереснейших задач.

Курс теоретической механики базируется на математике и физике, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования. В свою очередь на материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, как прикладная механика, сопротивление материалов, теория машин и механизмов, детали машин, гидравлика. Теоретическая механика является также основой при изучении дисциплин профессионального блока таких, как техническая механика, механика жидкости и газа, мехатроника, робототехника. В ходе изучения курса студент должен получить представление о предмете теоретической механики, возможностях её аппарата и границах применимости её моделей, а также о междисциплинарных связях теоретической механики с другими естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Он должен приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике, а также опыт компьютерного моделирования механических систем.

Именно в рамках теоретической механики студенты впервые получают возможность практически применить арсенал математических и физических понятий к исследованию реальных систем, осваивают важнейшие алгоритмы такого исследования. С учётом всех этих обстоятельств (а также характерного для аппарата теоретической механики сочетания непосредственной наглядности и логической стройности) дисциплина «Теоретическая механика» играет среди дисциплин отечественной высшей технической школы уникальную дидактическую роль.

Для успешного изучения курса теоретической механики, помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса общей физики иметь понятия о массе, силе, скорости, ускорении, знать законы равнопеременного и равномерного движения;
- из векторной алгебры иметь понятия о векторах и математических операциях с векторами, включая понятия скалярного и векторного произведений;
- из курса высшей математики иметь навыки решения дифференциальных уравнений, вычисления интегралов и производных.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**Общекультурных** - способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владением культурой мышления (ОК-1);  
-умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

-готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

-умением использовать в своей деятельности нормативные правовые документы (ОК-5);

**Общепрофессиональных** –способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело (ОК-1, ОК-2);

– условия эквивалентности системы, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий (ОК-1, ОК-2);

– методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести (ОК-1, ОК-2);;

– законы трения и качения (ОК-1, ОК-2);;

– кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения, характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении

точки; основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем (ОК-1, ОК-2);;

**Уметь:** составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4);

– вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движений; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4);.

**Владеть:** методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел; навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия и движения тел (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации дисциплине**

Видом промежуточной аттестации по является экзамен в 4 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

## 1. Цели и задачи дисциплины

Теория механизмов и машин - научная дисциплина (или раздел науки), которая изучает строение (структуру), кинематику и динамику механизмов в связи с их анализом и синтезом.

Цель ТММ - анализ и синтез типовых механизмов и их систем.

Задачи ТММ: разработка общих методов исследования структуры, геометрии, кинематики и динамики типовых механизмов и их систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Лекционный курс ТММ базируется на знаниях полученных студентом на младших курсах при изучении физики, высшей и прикладной математики, теоретической механики, инженерной графики и вычислительной техники. Знания, навыки и умение приобретенные студентом при изучении ТММ служат базой для курсов детали машин, подъемно-транспортные машины, системы автоматизированного проектирования, проектирование специальных машин и основы научных исследований.

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):  
способность:

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

быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);

логически и аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);

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);

### 3. В результате освоения дисциплины студент должен.

#### знать:

- основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля: теорию механизмов и машин, методы решения практических задач, используя методы сопротивления материалов.

#### уметь:

-использовать принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей; методы статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин;

#### владеть:

- методами: оценки и предотвращения экономического ущерба в процессе бурения, эксплуатации скважин и транспорта нефти и газа, а также управления качеством производственной деятельности.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** Изучение сопротивления материалов имеет своей целью дать студенту необходимый объем практических знаний в решении задач на прочность, жесткость и устойчивость в области механики сплошных сред, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса сопротивления материалов способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели механического явления;
- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
- освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов;
- освоить основы прочностного исследования элементов конструкций, машин и механизмов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса **требуется знание:** математики, теоретической механики и инженерной графики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: детали машин и основы конструирования; разработка и эксплуатация газовых, газоконденсатных месторождений; эксплуатация газовых скважин; сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ; проектирование скважин.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

использует основные законы естественнонаучных дисциплин и профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

способен 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)

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

- основы напряженного и деформированного состояния деталей и элементарного объема материала; сложное сопротивление: криволинейный изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, изгиб с кручением; устойчивость сжатых стержней; действие переменных нагрузок

##### **уметь:**

- определять внутренние усилия и построение соответствующих эпюр; определять напряжения при растяжении-сжатии, кручении и изгибе, условия прочности; определять деформации, условия жесткости



#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 6 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является изучение основ расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения с учетом режима работы и срока службы машин. При этом рассматривается выбор материала и его термообработка, рациональные формы деталей, их технологичность и точность изготовления.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуется знание: теоретической механики, инженерной графики, теории механизмов и машин, сопротивление материалов, материаловедение.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные:**

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

#### **общефессиональные:**

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

### **3. В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **Знать:**

- методы решения практических задач, используя методы сопротивления материалов; (ОК-1, ОК-9, ПК-1,)

#### **Владеть:**

- нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов; (ПК-1).

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью и задачами преподавания дисциплины «Материаловедение и ТКМ»** является изучение студентами прикладной науки о строении и свойствах технических материалов, устанавливающей связь между составом, структурой и свойствами, что в последующем помогает произвести рациональный выбор материалов, совершенствование технологических процессов их обработки, обеспечить надежность конструкций, снизить себестоимость их изготовления, повысить производительность труда, а также формирование у студентов систем знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, химии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является дисциплиной, связанной с курсами: бурения нефтяных и газовых скважин, нефтегазопромыслового оборудования.

Требования к входным знаниям, умениям студентов.

Студент должен:

Знать: фундаментальные основы математики, физики, химии.

Уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями, применять полученные знания при изучении курса «Материаловедение и ТКМ».

Владеть: первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров, навыками ведения физического эксперимента.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**3.1.** Процесс изучения дисциплины: «Материаловедение и ТКМ» направлен на формирование у выпускника следующих **общекультурных компетенций (ОК)**: способности:

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

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**3.2.** Процесс изучения дисциплины: «Материаловедение и ТКМ» направлен на формирование у выпускника следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**: способности:

-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);

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

**3.3.** Процесс изучения дисциплины: «Материаловедение и ТКМ» направлен на формирование у выпускника следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

**производственно-технологическая деятельность:**

способности:

- применять процессный подход к практической деятельности, сочетая теорию и практику (ПК-1).

-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);

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

способность:

- использовать методы технико- экономического анализа (ПК-8);

**экспериментальноно-исследовательская деятельность:**

способность:

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-15);

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:**

- основы строения, параметры, физико-механические свойства металлов и сплавов (ОК-1),(ОК-7), (ПК-1);

- механизмы управления физико-механическими свойствами металлов и сплавов (ОК-1), (ПК-1);

- основные операции и режимы термической и химико-термической обработки (ОК-1), (ПК-1);

- классификацию, применение чугунов, конструкционных углеродистых и легированных сталей, жаропрочных, износостойких, инструментальных, штамповочных сплавов, цветных металлов и сплавов, резин, пластмасс (ОК-1), (ПК-1);

- общие сведения о состоянии и изменении свойств конструкционных материалов под влиянием техногенных и антропогенных факторов (ОК-1), (ПК-1);(ОПК-1);

- современные методы получения и основы технологии обработки конструкционных материалов литьем, давлением, пайкой, сваркой, резанием на металлорежущем оборудовании и другие прогрессивные способы формообразования с целью получения конструкционных материалов высокого качества (ОК-1), (ПК-1).

**уметь:**

- подбирать необходимые материалы для изготовления деталей, узлов и аппаратов и оборудования нефтегазовой промышленности (ПК-8);

- использовать по назначению диаграммы двойных, тройных сплавов для определения состава и фазового соотношения компонентов их составляющих (ПК-15);

- выбирать режимы термической и химико-термической обработки сталей (ПК-3);

- оценивать характер влияния окружающей или производственной среды на закономерности течения коррозионных процессов (ПК-4).

**владеть:**

- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств материалов, полуфабрикатов и готовых изделий (ОПК-4).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ электроснабжения и электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Задачи дисциплины – показать роль и значение электротехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники.

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

Дисциплина: «Электротехника» относится к циклу профессиональных дисциплин, для ее изучения требуется знание: высшей математики, физики, автоматизации технологических процессов и геонавигация в бурении, нанотехнологии в нефтегазовом деле.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурные:**

- способность использовать знания основных физических теорий, для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и электротехнических устройств (ОК-1);

- способность проводить и планировать эксперимент, обрабатывать и оформлять его результаты, оценивать погрешность (ОК-2);

#### **Общепрофессиональные:**

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

- способность решать типовые задачи, строить графики функциональных зависимостей, читать показания основных электроизмерительных приборов (вольтметр, амперметр) (ПК-2);

- способность проводить измерения основных электротехнических величин приборами непосредственной оценки (ПК-4);

составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5).

#### **В процессе обучения слушатели получают следующие знания, умения, навыки.**

##### **знать:**

Об основных явлениях и законах электротехники; об электротехнической терминологии и символике; о методах анализа электрических цепей постоянного и переменного тока; об устройстве, принципе работы, характеристиках электромагнитных устройств; об основах цифровой и аналоговой электроники; о современной элементной базе; о принципе работы электроизмерительных приборов и электронных устройств; о принципе действия основных электрических машин и аппаратов; об элементах устройства электрических сетей; о выборе проводов и кабелей; о схемах электроснабжения (ОК-6; ОК-9; ПК-19).

##### **уметь:**

Пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике; Выполнять и читать принципиальные электрические схемы и другую техническую документацию; разрабатывать принципиальные электрические схемы на основе типовых электрических и электронных устройств (ОК-9; ОК-5; ПК-1).

**владеть:**

Расчетом линейных электрических цепей постоянного и переменного тока. Практической работы с электронными устройствами, измерения параметров электронных схем (ОК-5).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 130 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 5 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** - формирование у студентов знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, а также о методах их исследования.

**Основными задачами** дисциплины являются:

-овладение студентами знаниями по **химическому** составу нефти и природных газов;

-достижение понимания студентами обусловленности свойств нефти и газов, их химическим составом, зависящим от химического состава исходного органического вещества и условий его преобразования в нефть, газ или конденсат;

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла ОП. Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (химия, физическая и коллоидная химия, физика, математика, информатика) и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Корреквизитами для дисциплины «Химия нефти и газа» являются дисциплины базовой части профессионального цикла ОП: математика, физика, «Профессиональный иностранный язык», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства», «Метрология и стандартизация», «Электротехника».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **3.1 Профессиональные компетенции**

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

знать:

-основы химии нефти и газа; химический состав нефтей и методы их анализа.

Уметь:

-объяснять генезис углеводородов различных классов в нефтях, конденсатах и оценивать их относительную термодинамическую устойчивость.

Владеть:

-методами корреляции в системах нефть-нефть, нефть-рассеянное органическое вещество на основе относительного содержания углеводов – биомаркеров и преобразованных углеводов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ГИДРАВЛИКА И НЕФТЕГАЗОВАЯ ГИДРОМЕХАНИКА

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» состоит в ознакомлении студентов с гидродинамическими теориями одно- и многофазной фильтрации жидкостей и газов в однородных и неоднородных пористых и трещиноватых средах.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- предложение студентам такого объема знаний, который позволит изучать последующие дисциплины;
- приобретения практических навыков в выполнении лабораторных работ и расчетов в прикладных задачах.

## 2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору из части профессионального цикла. Для изучения курса **требуется знание:** пористости, проницаемости, физико-химических свойства флюидов и основных физических законов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: физика пласта, технология бурения нефтяных и газовых скважин, осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурными:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**общепрофессиональными:**

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

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

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

## **В результате освоения дисциплины студент должен**

### **знать:**

основные законы фильтрации флюидов и их свойства (ОК-7; ОПК-2)

### **уметь:**

анализировать и обобщать данные, полученные в результате опытов; выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-23)

### **владеть:**

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

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 22 часов, самостоятельная работа 194 часов.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре и экзамен в 5 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является освоение основных законов термодинамики и теплотехники, методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты, принципов действия и конструктивных особенностей тепло- и парогенераторов, трансформаторов теплоты, холодильников и холодильных машин, теплообменных аппаратов и устройств, тепломассообменных процессов происходящих в различного рода тепловых установках, оборудовании нефтегазодобычи, сбора и подготовки нефти и газа. Задачей изучения курса является подготовка высококвалифицированного технолога, владеющего навыками грамотного руководства проектированием и эксплуатацией современного производства, представляющего собой совокупность технологических и тепловых процессов и соответствующего технологического и теплоэнергетического оборудования.

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

Дисциплина относится к базовому общепрофессиональному циклу. Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, химии, философии, теоретической механики, сопротивления материалов, метрологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для специальных курсов: основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, метрология, квалиметрия и стандартизация, добыча нефти, бурение нефтяных и газовых скважин, нефтегазопромысловое оборудование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газохранилищ.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

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

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

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

способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-13);

способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-15);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен знать:**

- основные термодинамические процессы, происходящие в газах, парах и их смесях;

- основные законы термодинамики, принципы получения и использование теплоты;

- особенности термодинамики открытых систем;

- основные свойства рабочих тел, применяемых в отрасли;

- основные законы преобразования энергии и тепломассообмена;

- термодинамические процессы и циклы двигателей и теплосиловых установок;

- теорию теплообмена (теплопередачи, теплоотдачи);

- основы составления тепловых балансов;
- основы теплообмена и массообмена в двухкомпонентных средах;
- пути интенсификации теплопередачи;
- методы определения температур поверхности теплообмена;
- принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли;
- принципы теплового расчета теплообменных аппаратов;
- основы теории горения и организации сжигания топлива в промышленных условиях;
- принципы работы и эксплуатации котельных установок, паровых и газовых турбин, тепловых электрических станций.
- основные способы энергосбережения;
- связь теплоэнергетических установок с проблемой защиты окружающей среды; (ОК-7, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-15)

**уметь:**

- применять основные законы и уравнения термодинамики для выполнения технических расчетов;
- уметь пользоваться термодинамическими схемами, диаграммами, графиками и таблицами теплофизических свойств веществ и газов проводить термодинамический анализ процессов;
- определять эксергию потока рабочего тела;
- определять термодинамическую эффективность циклов теплосиловых установок; проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в отрасли;
- обрабатывать результаты измерения и производить расчеты процессов теплообмена;
- применять уравнения теплового расчета теплообменных аппаратов;
- проводить теплогидравлические расчеты теплообменных аппаратов;
- рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии, рациональные системы охлаждения и термостатирования оборудования, применяемого в отрасли;
- рассчитывать тепловые режимы энергоустановок, из узлов и элементов (ОК-7, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-15)

**владеть:**

- методами термодинамического анализа энергохимико-технологических систем;
- методами составления энергетических, эксергетических и тепловых балансов;
- аналитической теорией теплопроводности;
- методами расчета процессов теплопередачи и теплоотдачи;
- условиями однозначности или краевыми условиями процесса теплопроводности; (ОК-7, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-15).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 130 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 6 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего профессионального образования (бакалавриата) и специалитета. Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла

Основными обобщенными задачами дисциплины (компетенциями) являются: приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;

овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

формирование:

- культуры безопасности, экологического сознания и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: физики, математики, химии, экологии (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8), а также является предшествующей дисциплиной для выполнения дипломной работы.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В дисциплине изучаются виды систем безопасности, методы и средства ее обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности (ОК-7, ОК-12, ПК-1);

**уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к

сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ОК-7, ПК-1);

**владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды (ПК-9, ПК-13, ПК-14).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, КВАЛИМЕТРИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

### **1.Цели и задачи дисциплины**

Целью и задачами преподавания дисциплины «Метрология, квалиметрия, стандартизация» является изучение основных принципов работ по разработке стандартов, их изложение и содержание, порядок изменения, внедрения. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области нефтегазового дела.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математика, химия, физика, философия, русский язык, введение в специальность.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации в нефтегазовом деле (ПК-11);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

### **3.В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению в области нефтегазового дела;
- систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии;
- систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений;
- способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля;
- принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и оценки качества;
- методы, технологию организации и проведения испытаний машин и приборов (ПК-5, ПК-11)

#### **уметь:**

- применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;
- устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц;
- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля;
- проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации;
- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;

- проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям;
- разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
- применять методы контроля и управления качеством;
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и метрологии  
(ПК-5, ПК-11, ПК-24)

**владеть:**

- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля;
- навыками использования основных инструментов управления качеством;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками оформления нормативно-технической документации  
(ПК-5, ПК-11, ПК-24).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Основы автоматизации процессов нефтегазового производства» заключается в формировании у студентов знаний и умений в области анализа систем автоматизации и управления технологическими процессами и в области информационных технологий.

## 2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы автоматизации процессов нефтегазового производства» относится к базовой части профессионального цикла;

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Основы автоматизации процессов нефтегазового производства»: физика, высшая математика, метрология, квалиметрия и стандартизация.

В свою очередь дисциплина «Основы автоматизации процессов нефтегазового производства» является предшествующей для дисциплины «Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении».

## 3.Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» в результате освоения дисциплины «Основы автоматизации процессов нефтегазового производства» должен обладать следующими компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность 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);

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

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

составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-19);

производственно-технологическая деятельность:

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

способность 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-8);

В результате изучения базовой части профессионального цикла обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **знать:**

основные законы и положения дисциплины; принципы классификации автоматизированных систем регулирования и управления.

### **уметь:**

использовать правила построения технических схем и чертежей, навыки выявления и устранения «узких мест» производственных и технологических процессов.

**владеть:**

методами повышения качества производственного производства, навыками составления, навыками ориентации в мире микропроцессорной техники.

- теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью освоения новых перспективных технологий в области автоматизации производственных процессов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО ПЛАСТА**

### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Физика нефтяного и газового пласта» является приобретение студентами знаний об физических и химических свойствах жидкости (нефть, газ, вода) и пород коллектора в пластовых условиях.

Задачи изучения дисциплины «Физика нефтяного и газового пласта». Приобретение студентами знаний о физических и химических свойствах нефти, газа и воды в пластовых условиях, повышения нефтеотдачи пластов и эксплуатации скважин.

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

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах «подземная гидромеханика», «разработка нефтяных и газовых месторождений», «физика пласта» и т.д.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: повышение продуктивности скважин, добыча нефти, технология и техника методов повышения нефтеотдачи.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Выпускник по направлению подготовки 21.03.01. «Нефтегазовое дело» с квалификацией академической (прикладной) бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### **производственно-технологическая деятельность:**

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

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 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);

#### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23).

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

физические свойства пород коллекторов; физические процессы фильтрации флюидов в пласте; физические процессы закачки агентов и подъема флюидов; оборудование применяемое на газо - нефтепромыслах для исследования пластов и скважин (ПК-1, ПК-9)

##### **уметь:**

анализировать полученные данные с месторождения для оценки текущего состояния разработки и применять решения для управления процессом извлечения углеводородов с целью поддержания запланированных показателей разработки (ПК-1, ПК-3, ПК-9)

##### **владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации (ПК-23).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 6 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология» имеет цель раскрыть сущность современных методов геолого-промыслового изучения и моделирования залежей нефти углеводородов как сложных природных систем, при подготовке их к разработке;

Задачами курса является: привитие навыков работы по сбору, систематизации, обобщению и анализу широкого комплекса разнородной информации для геолого-промыслового изучения залежей. Научить пользоваться методами и материалами промысловой геологии для обоснования систем и показателей разработки, для управления процессом разработки залежей нефти и газа в целях обеспечения необходимой динамики годовых показателей разработки и возможно более полного использования недр.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

При изучении дисциплины необходимо знание основ геологии, химии нефти и газа, знание энергетических характеристик залежей нефти и газа, типы залежей углеводородов.

В свою очередь данный курс, кроме самостоятельного значения, является предшествующим для дисциплин: «Физика нефтяного пласта», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

### В результате освоения дисциплины студент должен:

#### знать:

- общие понятия и классификация систем разработки, основы проектирования различных систем разработки по геологическим данным, вторичные методы добычи нефти (ПК-10).

#### уметь:

- использовать знания о системах разработки нефти и газа в соответствующих расчетах (ПК-10, ПК-24);

#### владеть:

- методами проектирования различных систем разработки по геологическим данным; методами охраны недр нефтяных и газовых месторождений (ПК-10, ПК-24).

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 26 часов, самостоятельная работа 190 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре и экзамен в 6 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ДОБЫЧА ГАЗА

### 1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Добыча газа» является приобретение студентами знаний физических процессов подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Добыча газа» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности в области технологии методов повышения нефтеотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных режимов эксплуатации скважин. Выбор и реализации методов повышения производительности газовых скважин, планировании работ по КРС, по сборе устьевого и подземного оборудования.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах «физика», «математика», «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта».

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 131000 Нефтегазовое дело с квалификацией бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### Общекультурные (способность):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

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

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

### В результате освоения дисциплины студент должен

#### знать:

физические процессы подъема продукции из скважин на поверхность;

#### уметь:

выбирать оборудование и устанавливать оптимальные условия его работы, уметь использовать полученные знания в практической деятельности в области технологии

методов повышения газоконденсатаотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов и режимов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения газоконденсатаотдачи;

**владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 38 часов, самостоятельная работа 250 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре, экзамен и курсовое проектирование в 6 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СБОР И ПОДГОТОВКА СКВАЖИННОЙ ПРОДУКЦИИ

## 1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции» является освоение студентами физических основ процесса сбора и подготовки нефти, газа и воды на промыслах, раскрытие сущности процессов, происходящих в нефтепромысловом оборудовании.

Задачи изучения дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции».

1. Усвоение студентами физико-химической сущности основных технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции на промыслах.

2. Формирование устойчивых навыков практического владения расчетами процессов в аппаратах промыслового обустройства.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах «химия», «подземная гидромеханика», «термодинамика», «разработка нефтяных и газовых месторождений» и т.д.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: разработка и эксплуатация газовых, газоконденсатных месторождений, эксплуатация газовых скважин, технология и техника методов повышения нефтеотдачи.

## 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **производственно-технологическая деятельность:**

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

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 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);

### **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);

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

об объектах и системах разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимах работы нефтяных и газовых пластов, рассмотреть способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин в осложненных условиях и обслуживание скважин (ПК-3);



**уметь:**

обобщать опыт разработки нефтяных и газовых месторождений с воздействием и безвоздействия на пласт. Использовать методы технико-экономического анализа (ПК-1, ПК-9);

**владеть:**

методами технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследованием пластов (ПК-23).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 124 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 8 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВЫХ, ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

## 1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка и эксплуатация газовых, газоконденсатных месторождений» является изучение в первой части студентами: объектов и систем разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимов работы нефтяных и газовых пластов, обобщения опыта разработки нефтяных месторождений с применением заводнения; во второй части: рассмотрение способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин в осложненных условиях и обслуживание скважин.

Задачи изучения дисциплины: Разработка нефтяных и газовых залежей; режимы их эксплуатации; технологическое оборудование промысла; схемы сбора, транспорта нефти и газа. Освоить методы технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследование пластов.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «Физика пласта», «Физика нефтяного и газового пласта», «Подземная гидромеханика», «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», «Гидравлика», «Физика», «Химия».

## 3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата

Выпускник по направлению подготовки 21.03.01. «Нефтегазовое дело» с квалификацией академический (прикладной) бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

### Общекультурные:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

### Общепрофессиональные:

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);

### Профессиональные:

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добыче 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)

## **В результате освоения дисциплины студент должен**

### **знать:**

об объектах и системах разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимах работы нефтяных и газовых пластов, рассмотрение способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин в осложненных условиях и обслуживание скважин (ОПК-2);

### **уметь:**

обобщать опыт разработки нефтяных и газовых месторождений с воздействием и безвоздействия на пласт. Использовать методы технико-экономического анализа (ПК-2, ПК-3, ПК-23, ПК-8, ПК-9, ПК-13);

### **владеть:**

методами технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследованием пластов (ОПК-4).

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 252 часов.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 семестре, экзамен и курсовое проектирование в 8 семестре.

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ В РАСЧЕТАХ ПО РАЗРАБОТКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Применение ЭВМ по разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» является получения изучение общих принципов компьютерного моделирования задач разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, ознакомление с основными этапами исследования технологических процессов и разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений методами компьютерного моделирования.

Задачами преподавания дисциплины являются: использование компьютеров в создании математических моделей процессов разработки нефтяных залежей, исследование состояния добычи нефти, для решения прикладных и инженерных задач нефтяного дела.

## **2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса **требуется знание:** основ нефтепромышленного дела, физики нефтяного и газового пласта, основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является заключительной дисциплиной.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **общекультурными:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

### **общепрофессиональными:**

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

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

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

математическое моделирование технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, анализ моделей процессов фильтрации и процессов подъема газожидкостных смесей, математические формулировки задач выбора рациональных вариантов эксплуатации месторождений нефти и газа (ОПК-2, ПК-3, ПК-23);

**уметь:**

проводить численные исследования по статистическим моделям в целях выбора мероприятий по интенсификации добычи нефти, определять параметры пласта по данным исследований скважин (ПК-2, ПК-3, ПК-9)

**владеть:**

соответствующими методами моделирования физических, химических и технологических процессов (ОПК-4).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 94 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** обучения является изучение оборудования, обеспечивающего бесперебойную добычу нефти из скважин с заданными рабочими параметрами, проведение ремонтных работ на скважинах, интенсификацию добычи пластового флюида из существующих объектов добычи, внутрипромысловую подготовку и транспортировку нефти, газа и пластовой воды.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- подготовка в области технического оснащения технологических процессов эксплуатации и обслуживания объектов добычи нефти;
- практическое освоение принципов монтажа, эксплуатации и применения основных видов нефтегазопромыслового оборудования, а также расчётов, связанных с его выбором;
- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования оборудования для добычи, подготовки, транспортировки и хранения нефти .

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуется знание: математики, физики, теоретической механики, сопротивление материалов, химии нефти и газа.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

#### **общекультурные:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

#### **общепрофессиональные:**

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);

#### **профессиональные:**

- способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способность 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);
- способность 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)
- способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4);
- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способность 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-7);
- способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-14);

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-15);

В результате освоения дисциплины студент должен

**Знать:**

- основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий;

- основные технологии нефтегазового производства;

- источники, причины и характер загрязнений окружающей природной среды, правовые основы;

- технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий;

- стандарты и технические условия.

**Уметь:**

- использовать принципы классификации нефтегазовых систем;

- использовать навыки выявления и устранения "узких мест" производственного процесса;

- использовать принципы работы оборудования для эксплуатации и капитального ремонта скважин

**Владеть:**

- методами оценки и предотвращения экономического ущерба в процессе эксплуатации скважин и транспорта нефти и газа, а так же управления качеством производственной деятельности;

- методами технико-экономического анализа.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

## 1. Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является технологический буровой инструмент, технология бурения скважин и выполнения вспомогательных операций при сооружении скважин, крепление скважин, а также причины, вызывающие аварии, меры предупреждения и ликвидации различного рода осложнений и аварий, буровые установки и устройство их основных узлов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить современные методы оценки физико-механических характеристик горных пород, влияющих на процесс бурения скважин;
- научиться производить необходимые расчеты и обоснование по выбору и эксплуатации бурового оборудования и технологического инструмента для различных условий;
- усвоить методы оценки эффективности бурения скважин при различных способах бурения, приемы отбраковки и замены изношенного оборудования и породоразрушающих инструментов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, сопромата, общей геологии, начертательной геометрии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Нефтегазопромысловое оборудование», «Химия буровых и тампонажных растворов», «Технология капитального и подземного ремонта скважин», «Безопасность технологических процессов в бурении», «Проектирование скважин».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **Общекультурные:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

### **Общепрофессиональные:**

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);

способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5).

### **Профессиональные:**

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 выполнять технические работы в соответствии с технологическим



регламентом (ПК-8);

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);

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

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

**В результате освоения дисциплины будущий студент должен знать:**

- методы обобщения, анализа, информации, ставить цели и выбирать пути ее достижения; знать о промывке или продувке скважин в зависимости от их назначения и условий бурения, приготовлении и химической обработке промывочных растворов с целью улучшения их качества; способы бурения, основные узлы буровой установки технологический и вспомогательный инструмент; оптимальные параметры режимов бурения для различных способов и геологических условий (ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-23, ПК-27);

**уметь:**

- оценить основные физико-механические свойства горных пород проектного разреза скважины; рассчитать технико-экономическую эффективность применения соответствующего оборудования для конкретных горно-геологических условий; разработать меры по борьбе с геологическими осложнениями, ликвидации аварий, отказами оборудования при различных способах бурения и инструментах (ОПК-2, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-12, ПК-27, ПК-30);

**владеть:**

- методами расчета бурильной колонны на прочность при роторном бурении, а так же при бурении забойными двигателями; методами расчета обсадной (эксплуатационной) колонны и цементирования скважины; знаниями построения проектной конструкции скважины (ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12, ПК-27).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 92 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация газовых скважин» является приобретение студентами знаний физических процессов подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Эксплуатация газовых скважин» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения нефтегазоотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтегазоотдачи.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «Физика», «Математика», «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта».

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

Выпускник по направлению подготовки 21.03.01. Нефтегазовое дело с квалификацией академической и прикладной бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурные (способность):**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

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

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

физические процессы подъема продукции из скважин на поверхность

#### **уметь:**

выбирать оборудование и устанавливать оптимальные условия его работы, уметь использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения газоконденсатаотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи;

**владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 124 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 5 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Основы экономики и организация нефтегазового дела» является в относительно сжатой форме дать целостное представление о системе теоретических, методических и практических вопросов экономики и организации производства на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

**Задачами** изучения дисциплин является освещение ключевых проблем оптимального сочетания в пространстве и времени предметов труда, средств труда и самого труда, что подразумевает изучение студентами основ теории организации, методов экономического обоснования решений в области организации производства, основ индивидуальной деятельности, проектирования структур, организации труда, основного и вспомогательного производств, организации контроля качества продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: экономики предприятия, микроэкономики, теории менеджмента.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: планирование производственной деятельности, управление производством, управление операциями, организационный инструментарий управления проектами, разработка проекта, управление процессами, управление качеством.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими

### **общекультурными компетенциями (ОК):**

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

**обще профессиональными компетенциями (ОПК):** способность 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);

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

### **производственно-технологическая деятельность:**

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

### **организационно-управленческая деятельность:**

способность использовать методы технико-экономического анализа (ПК-8);

способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-9);

способность анализировать использование принципов системы менеджмента качества (ПК-10);

способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-11);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** методы технико-экономического анализа (ПК-8);

**уметь:** использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

**владеть:** способностью применять процессный подход в практической

деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 9 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами специализации необходимой для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Особенности высоконапорной системы совместного сбора и транспорта нефти и газа.
2. Основные принципы проектирования трубопроводов на площадях нефтяных месторождений.
3. Увеличение пропускной способности трубопроводов.
4. Гидравлический расчет трубопроводов при движении по ним нефтегазовых смесей.
5. Осложнения при эксплуатации нефтегазосборных систем и борьба с ними.
6. Газопроводы для сбора нефтяного газа.
7. Расчет газопроводов.
8. Условия работы нефтегазопроводов.
9. Жидкие и гидратные пробки в газопроводах, способы их предотвращения и устранения.
10. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «гидравлика», «физика», «химия», «сбор и подготовка нефти и газа и воды», «скважинная добыча нефти», «эксплуатация нефтяных скважин».

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **общекультурными:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

### **общепрофессиональными компетенциями:**

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

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

### **производственно-технологическая деятельность:**

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 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);

### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-

техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, 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 (ОПК-2, ПК-3, ПК-23);

**уметь:**

корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования (ПК-2, ПК-3, ПК-9)

**владеть:**

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

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 92 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО ДЕЛА**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по основам нефтяного дела, для изучения последующих дисциплин и которые будут способствовать получению рабочей специальности нефтяного профиля.

### **2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы**

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» базируется на знаниях дисциплин: физика, математика, химия, география.

В свою очередь данный курс, кроме самостоятельного значения, является предшествующим для дисциплин: «Проектирование скважин», «Буровые технологические жидкости», «Разработка и эксплуатация н/гместорождений», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Осложнения и аварии при БНГС», «Технология и техника методов повышения нефтеотдачи», «Заканчивание скважин».

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

В результате освоения дисциплины студент должен продемонстрировать следующие результаты образования:

#### **знать:**

- историю развития нефтегазовой отрасли ОК-1, ОК-6
- значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике ПК-6
- основы нефтегазовой геологии ПК-6,
- технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин; ОК-6, ПК-12, ПК-14
- технику и технологию добычи нефти ОК-6, ПК-12, ПК-14
- основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений ПК-12, ПК-25, ПК-26

#### **уметь:**

- оценить основной уровень техники и технологии бурения, разработки и эксплуатации и скважин; ПК-12, ПК-25, ПК-26
- выполнять простейшие расчеты по выбору оборудования для фонтанной и насосной добычи; ПК-9

#### **владеть:**

- необходимой элементарной научно-технической базой производить расчеты в нефтегазовой отрасли; ПК-25, ПК-26, ПК-28.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 94 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ КАПИТАЛЬНОГО И ПОДЗЕМНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН

## 1. Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является технологический процесс капитального и подземного ремонта скважин, особенно восстановление бездействующих скважин различными методами, изучение комплекса работ по ремонту и замене подземного оборудования, очистку забоя скважины, ликвидацией аварий с подземным оборудованием, возвратом на другой продуктивный пласт, с зарезкой и бурением второго ствола и т.д.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) изучить современные методы капитального и подземного ремонта скважин, оборудование и инструмент для проведения работ;
- 2) научиться производить необходимые расчеты и обоснование по выбору метода разработки пластов и ремонта скважин;
- 3) изучить способы и методы цементирования и крепления призабойной зоны, ловильных и изоляционных работ, химической обработки растворов, испытания и освоения скважин.

## 2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла по выбору. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, химии, общей геологии, геофизики и некоторых профильных дисциплин по бурению и разработке нефтяных и газовых месторождений.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.03.01. Нефтегазовое дело с квалификацией академический бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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 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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23).

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

оценить основные геолого-геофизические свойства данного разреза скважины; способы ремонта скважины в зависимости от условий эксплуатации скважин; оборудование и инструмент, передвижные агрегаты и буровые установки; технологию капитального и подземного ремонта скважин; способы и методы цементирования и крепления призабойной зоны; способы химической обработки растворов, испытания и освоения скважин. (ОК-7, ОПК-4, ОПК-5.)

#### **уметь:**

выборе технических средств и оптимальных параметрах режимов работы с использованием контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов (ПК-2, ПК-3, ПК-9);

#### **владеть:**

знаниями о современных способах и методах капитального и подземного ремонта скважин, технологическом и вспомогательном инструменте, оборудовании и агрегатах, о технологии ремонта, испытания и освоения скважин, (ОПК-4, ПК-23).

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 7 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины «Введение в специальность» состоит в ознакомлении студентов первого курса с историей института также его структурой. В результате изучения дисциплины предусматривается знакомство студентов с историей кафедры осуществляющей подготовку по выбранной специальности, с содержанием учебного плана и перечнем дисциплин, изучаемых ими в течение всего срока обучения, с требованиями к уровню подготовки инженера.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- значение энергоносителей в современном государстве, характеризующие основные районы добычи нефти и газа и определяющие объемы добываемого углеводородного сырья;
- технико-технологические параметры главных нефте- и газопроводов, выделяющие крупные районы хранения и переработки нефти и газа;
- предусматривается знакомство студентов с историей кафедры осуществляющей подготовку по выбранной специальности, с содержанием учебного плана и перечнем дисциплин, изучаемых ими в течение всего срока обучения, с требованиями к уровню подготовки инженера;
- краткие сведения об истории развития техники и технологии бурения скважин и разработки нефтяных и газовых месторождений.

### **2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы**

Дисциплина относится к факультативной части. Для изучения курса **требуется знание:** истории, русского языка, химии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Проектирование скважин», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурные**(способность):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**Профессиональные:**

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

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

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);

В результате освоения дисциплины студент должен

**Знать:**

краткие сведения об истории развития техники и технологии бурения скважин и разработки нефтяных и газовых месторождений (ОК-7).

**Уметь:**

выбирать оборудование и устанавливать оптимальные условия его работы, уметь использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области многокомпонентных системах природных углеводородов (ПК- 1, ПК-23).

Владеть:

навыками самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации (ОПК-4).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 8 часов, самостоятельная работа 64 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОМЕХАНИКА

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Подземная гидромеханика» состоит в ознакомлении студентов с гидродинамическими теориями одно- и многофазной фильтрации жидкостей и газов в однородных и неоднородных пористых и трещиноватых средах.

**Задачами** изучения дисциплины являются: предложение студентам такого объема знаний, который позволит изучать последующие дисциплины; приобретения практических навыков в выполнении расчетов в прикладных задачах.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору из части профессионального цикла. Для изучения курса **требуется знание о:** пористости, проницаемости, физико-химических свойства флюидов и основных физических законов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: «Добыча нефти», «Эксплуатация нефтяных скважин», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Контроль и регулирование процессов извлечения нефти и газа».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по направлению подготовки 21.03.01. «Нефтегазовое дело» с квалификацией бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### **общепрофессиональные:**

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

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

#### **профессиональные:**

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

– способность 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);

– способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-24);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

основные законы фильтрации флюидов, сочетать теорию и практику (ОПК-2, ПК-1)

##### **уметь:**

анализировать и обобщать данные полученные в результате опытов; выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-23, ПК-24)

##### **владеть:**

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

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И СУПЕРВАЙЗЕР В БУРЕНИИ**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

«Производственный менеджмент и супервайзинг в бурении» является междисциплинарной дисциплиной, охватывающей вопросы делового администрирования, внутрифирменного планирования, теории организации, финансов, психологии, социологии, экономики, информатики. В ходе преподавания, с учетом уже изученного студентом материала (экономика предприятия, теория менеджмента, маркетинг) ставится **цель** привития навыков стратегического управленческого мышления.

Для достижения этой цели необходимо предоставить студентам в обобщенной форме роль производственного менеджмента, рискованного управления, стратегического планирования и управления и других функциональных управленческих областей в достижении организацией долгосрочной эффективности.

**Задачами** изучения дисциплины является предоставление студентам такого объема знаний, который при устройстве на работу по специальности позволит:

- придерживаться принципов стратегического управления;
- понимать место и роль функциональных областей управления;
- определять конкурентные преимущества и компетенции фирмы, идентифицировать корпоративную культуру.

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

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: основ предпринимательства, теории менеджмента, маркетинга, экономики предприятия, организации производства, бизнес-планирование, финансовый менеджмент, методы принятия управленческих решений, управление человеческими ресурсами, информатики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: стратегический менеджмент, управленческий анализ, разработка проекта, экономика отраслевых рынков.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные:**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

#### **общепрофессиональные:**

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

#### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

- содержание принципов, функций и механизмов управления современной организацией (ОК-3);
- каким образом осуществляется стратегическое планирование и управление организацией, в том числе корпорациями (ОК-3);
- место управления человеческими ресурсами в системе управления организацией (ОК-6);

- основы управления информационными ресурсами организации (ОПК-1, ОПК-2);
- уметь:**
- анализировать конкурентные преимущества организации (ОК-3; ОК-6);
- владеть:**
- моделями управления человеческими ресурсами (ОК-6).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕГАЗООТДАЧИ

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология и техника методов повышения нефтеотдачи» является приобретение студентами знаний об основных методах повышения нефтеотдачи, а также об основных технологических приемах извлечения. Приобретение необходимого для их дальнейшей профессиональной деятельности минимума знаний и практических навыков.

Задачи изучения дисциплины «Технология и техника методов повышения нефтеотдачи». Умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения нефтеотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах «основы нефтегазопромыслового дела», «гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «физика пласта», «разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «технология бурения нефтяных и газовых скважин» и т.д.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **производственно-технологическая деятельность:**

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

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 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);

### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

об объектах и системах разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимах работы нефтяных и газовых пластов, рассмотрении способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин в осложненных условиях и обслуживание скважин (ПК-3);

#### **уметь:**

обобщать опыт разработки нефтяных и газовых месторождений с воздействием и безвоздействия на пласт. Использовать методы технико-экономического анализа (ПК-1, ПК-9);

**владеть:**

методами технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследованием пластов (ПК-23).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 8 семестре.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Контроль и регулирование процесса извлечения нефти и газа» состоит в ознакомлении студентов методами получения исходной информации, обоснования и реализации технологических приемов управления процессом извлечения нефти, обеспечивающего наиболее благоприятное сочетание технико-экономических показателей, а так же выполнением требований охраны недр и окружающей среды.

**Задачами** изучения дисциплины являются предложение студентам такого объема знаний, который при устройстве на работу по специальности позволит:

- Применить методы статистического и регрессивного анализа и контроля для оценки влияния неоднородности и других геолого-физических факторов на процесс разработки залежи
- обосновывать инженерные решения, направленные на повышение технико-экономической эффективности применяемой системы разработки нефтяного месторождения
- подбирать эффективные методы регулирования процессов извлечения нефти и газа

## 2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «Физика», «Математика», «Основы нефтегазопромыслового дела», «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта», «Добыча нефти», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и т.д.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **производственно-технологическая деятельность:**

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

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 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);

### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23).

### **В результате освоения дисциплины студент должен**

#### **знать:**

физические свойства пород коллекторов; физические процессы фильтрации флюидов в пласте; физические процессы закачки агентов и подъема флюидов;

оборудование применяемое на газо - нефтепромыслах для исследования пластов и скважин (ПК-1, ПК-9)

**уметь:**

анализировать полученные данные с месторождения для оценки текущего состояния разработки и применять решения для управления процессом извлечения углеводородов с целью поддержания запланированных показателей разработки (ПК-1, ПК-3, ПК-9)

**владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации (ПК-23).

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 9 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы фазовых превращений» является приобретение студентами современных представлений по поведению и фазовым превращениям углеводородных систем при различных температурах и давлениях и понимание сущности ретроградных явлений.

Задачи изучения дисциплины «Теоретические основы фазовых превращений» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения газоконденсатаотдачи пластов, при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин и интенсификации притоков из пласта.

### **2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы**

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «Физика», «Математика», «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта».

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

Выпускник по специальности 23.03.01. Нефтегазовое дело с квалификацией бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### **общефессиональными компетенциями:**

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

#### **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);

#### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23).

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

компоненты нефтей и природных газов, примеры составов пластовых нефтей и природных газов (ОПК-4, ПК-1)

##### **уметь:**

выбирать оборудование и устанавливать оптимальные условия его работы, уметь использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области многокомпонентных систем природных углеводородов (ПК- 2, ПК- 23);

##### **владеть:**

навыками самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации (ОПК-4, ПК-1, ПК-23).

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 94 часов.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СКВАЖИН

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Проектирование скважин» состоит в формировании у студентов практических навыков составления технического проекта скважин, закрепление ранее полученных знаний и навыков выполнения технологических инженерных расчетов

**Задачами** изучения дисциплины являются:

1. ознакомление студентов со структурой технических проектов на строительство скважин;
2. ознакомление студентов с научно-обоснованными методиками разработки технико-технологических разделов технологического проекта;
3. ознакомление студентов с основными нормативными (СН и П и т.д.) и руководящими (РД) ведомственными документами и с приложениями к техническому проекту;
4. привить навыки использования СН, П и РД при составлении проектов и отыскании оптимальных решений.

### 2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса **требуется знание:** тектонику, стратиграфию горных пород, технологию бурения нефтяных и газовых скважин, бурового инструмента, бурового и нефтепромыслового оборудования, технологические процессы в бурении и добычи.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин», «Заканчивание скважин», «Технология и техника методов повышения нефтеотдачи», «Технология капитального и подземного ремонта скважин».

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурными:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**общепрофессиональными:**

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 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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23).

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:**

выполнение технологических инженерных расчетов при строительстве скважин (ОК-7, ОПК-4, ОПК-5,)

**уметь:**

выбирать оборудование и устанавливать оптимальные условия его работы, уметь использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области бурения и эксплуатации нефтяных и газовых скважин (ПК-2, ПК-3, ПК-9);

**владеть:**

навыками составления технического проекта на строительство скважин (ОПК-4, ПК-23);  
навыками самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации (ОПК-4, ПК-23).

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 132 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СКВАЖИН**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Повышение продуктивности скважин» является приобретение студентами знаний физических процессов подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Повышение продуктивности скважин» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения продуктивности пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к профильной части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «физика», «математика», «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта», «Добыча нефти», «Добыча газа» и т.д.

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

Выпускник по специальности 21.03.01. Нефтегазовое дело с квалификацией академический и прикладной бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

#### **общекультурными:**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

#### **общепрофессиональными:**

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

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

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 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 изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований 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 (ПК-23);

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования промышленного контроля и



регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, 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 (ОПК-2, ПК-3, ПК-23);

**уметь:**

корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования (ПК-2, ПК-3, ПК-9)

**владеть:**

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

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре.