

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **История**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

Основные разделы:

- Русь в древности и в эпоху средневековья
- Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.
- Россия и мир в XX – начале XXI века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-2, 4, 6, 7; ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Философия**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся общекультурных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы:

- Историко-философское введение.
- Онтология и теория познания.
- Философия и методология науки.
- Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-1,6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально- коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

- Модуль 1 Учебно-познавательная, социально- культурная сферы общения  
(1 семестр)
- Модуль 1 Учебно-познавательная, социально- культурная сферы общения  
(2 семестр)
- Модуль 2 Деловая сфера коммуникации (3 семестр)
- Модуль 3 Профессиональная сфера коммуникации  
(4 семестр)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-5, 6, 7; ОПК-3; ПК-23.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 3 семестр), экзамен (4 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Экономика

Цель изучения дисциплины: формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Введение в экономическую теорию.
- Микроэкономика.
- Макроэкономика.
- Современная экономика России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-3, 7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Математика

Цель изучения дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений, а также, формирования представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

- Линейная алгебра и комплексные числа.
  - Векторная алгебра и аналитическая геометрия.
  - Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
  - Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
  - Интегральное исчисление функций одной переменной.
  - Интегральное исчисление функций нескольких переменных.
- Векторный анализ.
- Обыкновенные дифференциальные уравнения
  - Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ.
  - Теория функций комплексного переменного. Элементы операционного исчисления.
  - Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, 3, 4, 6.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2 семестр), экзамен (3 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Информатика

Цели изучения дисциплины:

-формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику;

-ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;

-обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

-подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности.

Основные разделы:

- Базовые понятия информатики
- Основные принципы работы Internet
- Основные приемы работы с текстовым процессором
- Обработка данных средствами электронных таблиц
- Средства автоматизации научно- исследовательских работ
- Базы данных. Работа с СУБД

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1, 2, 3, 4, 6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Физика

Цель изучения дисциплины: формирование целостной системы современных представлений о содержании, основных понятиях, концепциях и методах физики, ее фундаментальных закономерностях и принципах; приобретение знаний, практических умений и навыков, как базы для изучения дисциплин профессиональной направленности; развитие умений и навыков применения методов анализа и решения физических проблем, возникающих в области профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Кинематика поступательного и вращательного движения.
- Динамика поступательного движения. Энергия. Работа.
- Динамика вращательного движения.
- Механические колебания.
- Элементы механики сплошных сред
- Релятивистская механика.
- Молекулярно- кинетическая теория газов.
- Основы термодинамики.
- Реальные газы, жидкости и твердые тела.
- Электростатика. Емкость.
- Постоянный электрический ток.
- Магнитостатика.
- Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Система уравнений Максвелла.
- Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света.
- Квантовая оптика.
- Атомная и ядерная физика. Элементы квантовой механики.
- Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 3 семестр), экзамен (2 семестр), курсовая работа (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экология**

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование у обучающихся экологического мышления, представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

Основные разделы:

- Фундаментальные основы экологии.
- Глобальные проблемы биосферы.
- Основные принципы рационального природопользования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-7; ПК-5, 15.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Химия**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний основ общей химии, химии элементов и их соединений, усвоении методов и средств химического исследования веществ и их превращений.

Основные разделы:

- Основные понятия и законы химии.
- Теоретическое обоснование периодической системы элементов Д.И. Менделеева
- Общие закономерности протекания химических процессов
- Термодинамика растворов. Электрохимические системы.
- Периодический закон и химические свойства элементов и их соединений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-10, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, оформление конструкторской документации, а также обеспечение начальной подготовки в области компьютерных технологий и изучение методов геометрического моделирования объектов.

Основные разделы:

- Начертательная геометрия
- Инженерная графика (оформление чертежей)
- Инженерная графика (техническое черчение)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2, 5.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр), экзамен (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Теоретическая механика**

Цель изучения дисциплины:

формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теоретической механики, включая области общих законов движения и равновесия материальных тел, знание которых необходимо при проектировании и эксплуатации узлов, деталей и механизмов технологических машин и оборудования, а также в процессе их модернизации для изыскания путей их совершенствования.

Основные разделы:

- Статика.
- Кинематика.
- Динамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-1, 25,-26.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Сопротивление материалов**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области исследования основных свойств элементов конструкций технологического оборудования с помощью инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

Основные разделы:

- Введение в дисциплину
- Центральное растяжение (сжатие) прямого стержня
- Геометрические характеристики плоских сечений
- Сдвиг и кручение
- Плоский изгиб

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-2, 3, 12, 25.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Теория механизмов и машин**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теории анализа и синтеза механизмов технологического оборудования и машин.

Основные разделы:

- Введение в дисциплину.
- Механизмы с низшими кинематическим парами.
- Механизмы с высшими кинематическим парами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-3, 7, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### Детали машин

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области определения параметров деталей и механизмов по их кинематическим и силовым характеристикам с учетом наиболее значимых критериев работоспособности технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

Основные разделы:

- Введение в дисциплину. Соединения деталей машин
- Механические передачи и элементы приводов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-3, 7, 8, 10.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Материаловедение и технология конструкционных материалов**

Цель изучения дисциплины: изучение основных свойств современных конструкционных материалов и зависимости их от строения, состава, изготовления и обработки в аспекте их применения в объектах профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Строение и свойства материалов
- Формирование структуры материалов
- Диаграммы состояния
- Конструкционные материалы
- Инструментальные и композиционные материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-4, 9, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Электротехника**

Цель изучения дисциплины: формирование базовых знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин и получение умений и навыков в области электротехники для обеспечения возможности применения, полученных знаний в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Основные законы теории электрических цепей.
- Переходные процессы в электрических цепях.
- Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока.
- Электрические машины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-3, 7, 8, 9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Химия нефти и газа

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области химического состава и свойств нефтяных систем различного происхождения, а также об экспериментальных методах их исследования, методах разделения и определения состава углеводородных смесей, взаимосвязи между составом и физико-химическими свойствами нефтей, представлений о происхождение нефти как дисперсной системы, направлениях переработки нефти и газа.

Основные разделы:

- Введение
- Методы разделения и определения состава углеводородных смесей
- Основные физико -химические и товарно- технические свойства нефти.
- Классификации нефти и происхождение нефти
- Нефть как дисперсная система. Структурно- механические свойства. Реологические свойства.
- Химический состав и свойства газов, природных и нефтезаводских.
- Переработка нефти и газа. Характеристика товарных продуктов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-10, 15, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Нефтегазовая гидромеханика

Цель изучения дисциплины: ознакомить обучающихся свойствам жидких и газообразных сред, математическим методам расчета равновесия и движения этих сред применительно, как к традиционным задачам гидравлики, так и задачам нефтегазовой гидромеханики.

Основные разделы:

- Введение. Краткий исторический обзор. Роль технической гидромеханики в нефтегазовой промышленности .
- Гидростатика
- Основные понятия и определения гидродинамики
- Опыты Рейнольдса. Режимы течения жидкости
- Основы теории размерностей и подобия
- Понятие о гидродинамическом несовершенстве скважины. Дополнительные фильтрационные сопротивления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Термодинамика и теплопередача**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области получения, преобразования, передачи и использования теплоты, формирование умений и навыков термодинамического исследования рабочих процессов в теплообменных аппаратах, теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Основные разделы:

- Техническая термодинамика идеальных и реальных газов.
- Теория теплообмена. Теплообменные аппараты.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2; ПК-1, 24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины: изучение опасных и вредных производственных факторов, методов и средств защиты повышения безопасности технических систем и технологических процессов, основных направлений снижения риска и последствий его проявления, а также проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.

#### Основные разделы:

- Введение в безопасность. Основные понятия и определения
- Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и методы защиты в условиях их реализации
- Опасные и вредные производственные факторы
- Микроклимат, воздушная среда рабочей зоны
- Освещенность рабочих мест
- Вибрации на производстве
- Производственный шум, ультразвук и инфразвук
- Электробезопасность
- Электромагнитные излучения
- Пожарная безопасность
- Исследование работы предприятий по охране труда
- Первая доврачебная медицинская помощь пострадавшим

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-6, 7, 9; ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Метрология, квалиметрия и сертификация**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и квалиметрии необходимых им для осуществления деятельности по профилю подготовки.

Основные разделы:

- Метрология.
- Технические средства и методы измерений.
- Стандартизация
- Основы квалиметрии.
- Взаимозаменяемость.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-4; ПК-6, 12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области базовых принципов построения и применения средств автоматизации технологических процессов нефтегазового комплекса, обеспечивающих формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.

#### **Основные разделы:**

- Введение. Состав, принципы построения и классификация
- систем автоматического управления
- Математическое описание непрерывных систем автоматического управления
- Качество непрерывных систем
- автоматического управления
- Средства измерения технологических параметров
- Автоматизированные системы диспетчерского
- управления
- Объекты автоматизации объектов нефтегазовой отрасли

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-4; ПК-1, 8, 9.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Физическая культура и спорт**

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Теоретический раздел.
- Методико-практический раздел.
- Контрольный раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 5, 6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Теория и практика эффективного речевого общения**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:

- Категория эффективного речевого общения и ее составляющие.
- Эффективная речь в письменной коммуникации.
- Эффективная речь в устной коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-5, 6, 7; ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Правовое обеспечение нефтегазового бизнеса**

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний, умений и навыков в области правовых аспектов регулирования в отраслях нефтегазовой промышленности, правовых способах защиты прав и экономических интересов организаций нефтегазового комплекса, правовом регулировании трудовых отношений.

Основные разделы:

- Законодательство о недрах в РФ. Собственность на недра.
- Государственный фонд недр. Пользователи недр.
- Правовое обеспечение безопасности горных работ и охрана недр.
- Экономические механизмы регулирования недропользования. Платежи за пользование недрами.
- Государственное регулирование процесса совместной разработки МПИ. Соглашения о разделе продукции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-4, 6; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы нефтегазового дела**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков, применяемых при разработке нефтяных и газовых месторождений, а также изучение сведений о нефтепромысловой геологии, бурения скважин, техники и технологии добычи, сбора и подготовки нефти и газа.

Основные разделы:

- Общая характеристика добычи нефти и газа
- Бурение нефтяных и газовых скважин.
- Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
- Промысловая подготовка нефти и газа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-2, 3, 7, 8, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **САПР в нефтегазовом деле**

Цель изучения дисциплины: освоение студентами современных методов и средств автоматизированного проектирования элементов оборудования нефтегазовой отрасли.

Основные разделы:

- Автоматизированное проектирование.
- САПР.
- Современный рынок САПР.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-1, 6; ПК-10, 11; ДПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы менеджмента качества нефтегазового комплекса**

Цель изучения дисциплины: изучение основ создания систем менеджмента качества на предприятиях нефтегазового комплекса в соответствии с требованиями стандартов серии ISO 9000, ISO 29000. Данная дисциплина является прикладной и имеет практическую направленность.

Основные разделы:

- Система менеджмента качества
- Внедрение СМК на предприятии нефтегазовой промышленности
- Сертификация СМК на предприятии нефтегазовой промышленности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-3; ПК-2, 4, 6; ДПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Производственный инновационный менеджмент в эксплуатации технологических машин и оборудования**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области производственного менеджмента, связанных с организацией деятельности рабочих коллективов и эксплуатации технологического оборудования, в области инновационной и инвестиционной деятельности организации.

#### **Основные разделы:**

- Производство и производственные системы.
- Организация и управление производством.
- Организация и управление производственной инфраструктурой.
- Управление персоналом в системе производственного менеджмента.
- Управление инновационной деятельностью социально-экономических систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-1, 2, 10, 13; ДПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Программные продукты в математическом моделировании

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области создания математических моделей процессов, сопровождающих конструирование и функционирование узлов и деталей машин и оборудования нефтегазового комплекса, включая декомпозицию системы, выбор математических схем модели, задание исходной информации для моделирования, выполнение алгоритмизации модели, выбора технических и программных средств реализации модели объекту-оригиналу.

Основные разделы:

- Основные понятия теории моделирования систем.
- Элементы теории сложных технических систем. Технологические машины нефтегазового комплекса как сложная техническая система.
- Физические модели.
- Математические модели систем.
- Статистическое моделирование технических систем на ЭВМ.
- Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.
- Инструментальные средства моделирования.
- Элементы теории методов оптимизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2, 4; ПК-24.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы теории надежности**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области методов оценки и обеспечения надежности технических систем при проектировании, исследовании и эксплуатации технических объектов и технологических процессов нефтегазового производства.

Основные разделы:

- Надёжность оборудования.
- Расчёт показателей надёжности оборудования.
- Надёжность сложных элементов оборудования.
- Методы повышения и поддержания надёжности оборудования.
- Параметрическая надёжность оборудования.
- Техническая диагностика оборудования.
- Прогнозирование технического состояния оборудования.
- Применение теории надёжности и диагностики при решении задач технической эксплуатации оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-10, 13, 14, 25.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Математические методы оптимизации**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теории оптимизации, оптимизационного мышления и развитие математической и алгоритмической интуиции при изучении реальных ситуаций.

Основные разделы:

- Введение в теорию оптимизации.
- Теория линейного программирования.
- Методы безусловной оптимизации.
- Методы условной оптимизации.
- Динамическая оптимизация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-24, 25.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Математическое планирование эксперимента**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области выполнения опытных исследований технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса на основе использования методов математического планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

Основные разделы:

- Введение. Цели и задачи планирования эксперимента.
- Общая схема математического планирования эксперимента.
- Дробный факторный эксперимент.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Графические методы компьютерного моделирования технологических объектов**

Цель изучения дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления студентов, развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также приобретение студентами различных компетенций, связанных с овладением инженерной графики, расширение и углубление теоретических и практических знаний, умений и навыков, использование их в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Понятие компьютерного моделирования и его место в исследовательской и практической деятельности.
- Построение компьютерных моделей на основе фундаментальных законов природы.
- Построение математических моделей на основе вариационных принципов.
- Иерархия и универсальность математических моделей.
- Некоторые аспекты моделирования нелинейных объектов.
- Численные методы исследования математических моделей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-5; ПК-1, 24, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Гидравлические машины и гидропневмопривод**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области гидромашин, агрегатов гидравлических систем и гидропневмоприводов, используемых при бурении и добыче на нефть и газ, подготовки и переработки углеводородов, в частности: с конструкцией, принципом действия, эксплуатацией, ремонтом и особенностями расчета и проектирования этих машин.

Основные разделы:

- Гидравлическая арматура.
- Гидравлические машины.
- Гидропневмопривод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОК-7; ОПК-5; ПК-1, 8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Насосы, компрессоры, турбины**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области насосов, компрессоров и турбин, используемых при бурении и добыче на нефть и газ, подготовки и переработки углеводородов, в частности: с конструкцией, принципом действия, эксплуатацией, ремонтом и особенностями расчета и проектирования этих машин.

Основные разделы:

- Насосы и компрессоры объемного типа.
- Насосы и компрессоры динамического типа.
- Турбины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-8, 10, 12, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технологические машины и оборудование нефтегазового комплекса**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области конструкций, принципов действий, особенностей нагружения машин и оборудования, их составных частей, систем и механизмов, а также формирования у них умения и навыков анализа, расчета и выбора оптимальных конструкций и параметров оборудования с учетом условий эксплуатации, динамических и технологических нагрузок.

#### **Основные разделы:**

- Введение. Технологические машины и оборудование, используемые в системе бурения нефтегазовых скважин.
- Технологические машины и оборудование, используемые в системе добычи нефти и газа.
- Технологические машины и оборудование подготовки и хранения нефти и газа.
- Технологические машины и оборудование для переработки нефти и газа.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-3, 7, 8, 9.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр), курсовой проект (5 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Трение, износ и смазка в машинах

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение навыков в области анализа процессов взаимодействия тел при их относительном движении, в том числе процессов контактного взаимодействия, трения, смазочного действия и изнашивания пар трения в газонефтяных машинах и оборудовании.

Основные разделы:

- Введение. Основные понятия
- Контактирование поверхностей твердых тел при трении и их свойства
- Молекулярно-механическая теория трения
- Механизмы изнашивания деталей пар трения и рабочих органов машин
- Материалы деталей трибосопряжений и узлов трения их применение
- Смазывание деталей машин
- Триботехнический анализ работы пар трения
- Повышение износостойкости деталей машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-3, 7, 10, 13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов нефтегазового комплекса**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области эксплуатации и ремонта технологического оборудования объектов нефтегазового комплекса, которые позволят им в будущем осуществлять профессиональную деятельность по соответствующим направлениям.

#### **Основные разделы:**

- Общие сведения об эксплуатации и ремонте оборудования нефтегазовых производств
- Система технического обслуживания и ремонта оборудования нефтегазовых производств
- Организация ремонтных служб на производстве
- Основные сведения о технологии ремонта оборудования нефтегазовых производств
- Обеспечение оборудования нефтегазовых производств горюче-смазочными материалами и
- Эксплуатация и ремонт бурового оборудования
- Эксплуатация и ремонт оборудования нефтегазовых производств.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-2, 3, 7, 8, 9, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр), курсовая работа (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Конструирование и расчет технологических объектов нефтегазового производства**

Цель изучения дисциплины: получение студентами необходимых знаний, умений и навыков, на основе которых они в дальнейшем могли бы самостоятельно изучать и решать вопросы повышения эффективности конструкций технологического оборудования нефтегазового комплекса, встречающиеся в инженерной практике.

Основные разделы:

- Общие вопросы проектирования оборудования
- Конструкционные материалы
- Расчёт сосудов на прочность
- Расчёт крышек и днищ аппаратов нефтегазопереработки
- Расчёт фланцевых соединений
- Расчёт опор аппаратов нефтегазопереработки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-10, 24, 25; ДПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы технологии машиностроения**

Цель изучения дисциплины: обучение основам разработки технологических процессов сборки машин, изготовления деталей машин и оборудования нефтегазового комплекса с целью обеспечения необходимых эксплуатационных свойств и конкурентоспособности.

Основные разделы:

- Основные положения понятия и определения.
- Базирование и базы в машиностроении.
- Основы размерного анализа.
- Формирование свойств материала и размерных связей в процессе изготовления детали.
- Информационное обеспечение производственного процесса.
- Временные связи в производственном процессе.
- Основы разработки технологических процессов процесса сборки и изготовления деталей машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5; ПК-1, 7, 8, 25; ДПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6, 7 семестр), курсовая работа (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Мониторинг состояния машин и оборудования**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области мониторинга и диагностирования объектов технической природы, с последующим улучшением целевых показателей надёжности.

Основные разделы:

- Надёжность машин и механизмов
- Основы технической диагностики
- Методы оценки ресурса технологических машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3, 9, 10, 12, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Введение в специальность**

Цель изучения дисциплины: раскрытие содержания будущей профессиональной деятельности, формирование у студентов знаний об основах нефтегазового дела и основных особенностях эксплуатации оборудования нефтегазового комплекса, об историческом развитии нефтегазовой отрасли, ее роли в экономике страны и мира.

Основные разделы:

- Основные свойства нефти и газа.
- История эксплуатации нефтяных месторождений в России.
- История эксплуатации газовых месторождений в России.
- Запасы нефти и газа в России и в мире.
- Транспортировка нефти и газа на территории России и за рубежом.
- Нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие предприятия России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-1, 6; ПК-10, 25.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Прикладная физическая культура и спорт (элективные дисциплины)**

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Учебно- тренировочный раздел
- Тесты общей физической подготовленности и специализации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Прикладной анализ случайных величин**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области методов анализа случайных величин и процессов, реализации и применения методов при решении реальных практических задач принятия решений в условиях осуществления профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Введение в прикладной анализ случайных величин.
- Обработка экспериментальных результатов.
- Модели и методы прогнозирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-2, ПК-10, 24, ПК-26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Теория управления техническими системами**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области теоретических основ систем контроля и управления оборудованием и технологическими машинами нефтегазового комплекса, включая развитие умений и навыков формулирования требований к системам технологического контроля и управления, выбора основных средства решения поставленных перед такими системами задач, анализа характеристик и результатов функционирования.

Основные разделы:

- Введение.
- Основы теории управления техническими системами.
- Технические средства систем автоматического управления в нефтегазовом комплексе.
- Автоматизированные системы управления технологическим и процессами и машинами.
- Формулировка требования к системам управления и переходным процессам. Виды критериев оптимального управления.
- Выбор структуры системы управления и настройка параметров типовых регуляторов.
- Выбор технических средств реализации структуры управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2; ПК-10, ПК-24, ПК-26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Коррозия и защита от коррозии**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области физических основ протекания коррозионного разрушения металлов и сплавов, а также основных методов защиты элементов объектов нефтегазового производства от различных видов коррозии.

Основные разделы:

- Основные понятия в теории коррозии.
- Химическая коррозия металлов.
- Электрохимическая коррозия.
- Атмосферная и водная виды коррозии.
- Подземная коррозия.
- Защита с помощью металлических покрытий.
- Электрохимические виды защиты и защита от коррозии с помощью неметаллических покрытий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3, 9, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Герметология нефтегазового оборудования**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области устройства, принципа действия уплотнительных устройств, основным правилам их эксплуатации, а так же овладение необходимыми знаниями и практическими навыками их монтажа и ремонта.

Основные разделы:

- Общие сведения и определения
- Уплотнение неподвижных соединений
- Уплотнение особо точных разъёмных стыков
- Контактные уплотнения подвижных соединений
- Уплотнения резиновыми кольцами
- Бесконтактные уплотнения подвижных соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-3, 9, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Технология газонефтяного машиностроения

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина является прикладной и имеет практическую направленность. При этом изучаемые в рамках курса «Технология газонефтяного машиностроения» явления лежат в основе создания оптимальных условий осуществления технологических процессов во всей цепочке существования нефтяных систем, включая переработку, хранение и применение нефтепродуктов. В этом смысле данная дисциплина является профессионально ориентированной.

Цель преподавания дисциплины «Технология газонефтяного машиностроения» – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области решения задач, связанных с технологическими процессами изготовления и ремонта деталей газонефтяного оборудования.

Основные разделы:

- Основные понятия производства машин нефтегазовой отрасли.
- Технологическое обеспечение точности изготовления деталей.
- Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя.
- Обеспечение эффективности производственного процесса.
- Основы проектирования технологического процесса изготовления детали.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-8, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы сборки машин**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области анализа и проектирования технологических процессов сборки газонефтяных машин и оборудования.

Основные разделы:

- Основы проектирования технологических процессов сборки машин
- Технология и оборудование сборки типовых узлов машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-8, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Обеспечение надежности технологических машин и оборудования**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение практических навыков в области анализа и надёжности технологических машин и оборудования.

Основные разделы:

- Основные понятия и определения в области надёжности машин и оборудования.
- Показатели качества и надёжности технологического оборудования.
- Физические основы надёжности.
- Факторы, снижающие надёжность технологических машин и оборудования.
- Испытания на надёжность машин и оборудования.
- Методы повышения надёжности технологических машин и оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-3, 7, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технологические системы транспорта, терминалов, трубопроводов**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания сущности процессов протекающих в технологических трубопроводах, их взаимосвязь и взаимозависимость, умения их детализировать, систематизировать и моделировать, определять влияние разных факторов на процесс строительства трубопровода, оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности строительства и перекачки магистральных и промысловых трубопроводов.

#### **Основные разделы:**

- Основные понятия и определения.
- Транспорт и хранение нефти и газа.
- Промысловые и магистральные трубопроводы.
- Технологические особенности перекачки нефти и нефтепродуктов.
- Укладка и защита трубопроводов.
- Испытания и обслуживание трубопроводов.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-3, 7, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Технология добычи и подготовки нефти и газа

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области современных методов и технологий рациональной промысловой добычи и подготовки нефти и газа, технологических машинах и оборудовании, реализующих эти технологии на промыслах, а также об основных методах капитального ремонта скважин при добычи углеводородов, в частности методах повышения отдачи пласта.

Основные разделы:

- Основные сведения о разработке месторождений нефти и газа. Особенности эксплуатации газовых скважин. Эксплуатация скважин штанговыми насосами.
- Эксплуатация скважин бесштанговыми скважинными насосами. Капитальный ремонт и методы увеличения производительности скважин.
- Сбор и подготовка нефти к транспорту.
- Подготовка природного газа к транспорту.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, 3, 12, 13, 15.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технология транспортирования и нефтегазопереработки**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области современных подходов и технологий рациональной переработки нефти и газа, основных методов предварительной, первичной и вторичной переработки нефти, технологий осушки, очистки и переработки газа, а также транспортирования углеводородных сред.

#### **Основные разделы:**

- Трубопроводы нефтегазовой отрасли. Нефтеперекачивающие станции.
- Компрессорные станции.
- Основные методы предварительной и первичной переработки нефти.
- Основные методы вторичной (химической) переработки нефти.
- Основные методы осушки и очистки газов.
- Основные методы переработки газов.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-2, 3, 12, 13, 15.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, владеющих знаниями, умениями и навыками в области технологии бурения нефтяных и газовых скважин и решения сопутствующих расчетных и проектных задач.

Основные разделы:

- История развития нефтяной отрасли в условиях Восточной Сибири.
- Выбор конструкций скважин и технологии бурения в условиях многолетних мерзлых пород (ММП).
- Технология бурения скважин, крепления в условиях ММП.
- Понятие о буровой скважине. Классификация нефтяных и газовых скважин.
- Выбор конструкций скважин. Несовместимости условий бурения. выбор диаметров ОК, диаметров долот.
- Выбор типоразмеров долот. Разбиение геологического разреза на однородные пачки. Классификация долот.
- Режимы бурения. Проектирование оптимальных режимов бурения при роторном способе бурения. Модели буримости. Качественные зависимости показателей бурения от режимов при роторном способе бурения.
- Качественные зависимости показателей бурения от режимов при турбинном способе бурения. Проектирование оптимальных режимов бурения при турбинном способе бурения. Уравнения работы долота при турбинном способе бурения.
- Ознакомление с буровой скважиной и буровым оборудованием при выезде группы на буровую скважину.
- Расчет конструкций бурильных колонн при роторном способе бурения.
- Расчет конструкции бурильных колонн при роторном способе бурения.
- Расчет гидравлики скважины. Расчет составных гидравлических сопротивлений в циркуляционной системе скважины, бурильная колонна.
- Методы вхождения в продуктивную залежь. Конструкции вхождения в продуктивную залежь.
- Расчет конструкций обсадных колонн для нефтяных скважин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, 3, 12, 13, 23.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Обустройство нефтегазовых месторождений

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области современных подходов и технологий рационального обустройства месторождений нефти и газа, сопутствующей инфраструктуры и логистики, в т.ч. в географически удалённых, труднодоступных районах.

Основные разделы:

- Введение. Особенности обустройства нефтегазовых месторождений.
  - Основные объекты нефтегазопромыслового обустройства.
  - Основы проектирования и обустройства объектов нефтегазопромыслового комплекса.
  - Передовые технологии обустройства нефтяных и газовых месторождений.
  - Техничко-экономические аспекты при проектировании и оценке стоимости капитального строительства и обустройства нефтегазовых месторождений.
  - Организация ввода нефтегазовых объектов в эксплуатацию.
- Функции службы заказчика при обустройстве нефтегазовых месторождений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, 3, 12, 13, 23.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы динамики механических систем**

Цель изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с основными явлениями и процессами, лежащих в основе расчета оптимальных условий осуществления технологических систем при их движении с расчетными схемами и с методами определения динамических характеристик.

Основные разделы:

- Основные соотношения теории устойчивости.
- Одномерные задачи упругой устойчивости.
- Нелинейные задачи деформирования упругих элементов конструкций.
- Устойчивость пластин.
- Устойчивость замкнутой цилиндрической оболочки при изгибе.
- Устойчивость оболочек.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Механика сплошных сред

Цель изучения дисциплины: изучение физических основ и прикладных задач гидродинамики, которые возникают в процессе эксплуатации и обслуживания объектов нефтегазового комплекса

Основные разделы:

- Уравнения динамики сплошной среды.
- Общие понятия о вычислительной гидродинамике.
- Зональные и сетевые методы.
- Пространственные математические модели гидродинамических явлений.
- Пакеты программ для решения задач вычислительной гидродинамики и анализа результатов моделирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы трибологии**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов системы знаний и навыков по фундаментальным вопросам теории трения и изнашивания твердых тел, а также способности их использования в практике.

Основные разделы:

- История трибологии.
- Физика и химия поверхностей твердых тел.
- Геометрия твердых поверхностей.
- Механика контакта.
- Трение скольжения при отсутствии смазки.
- Трение качения.
- Смазочные материалы.
- Трение при граничной смазке.
- Гидродинамическое трение.
- Тепловые процессы при внешнем трении.
- Изнашивание материалов и деталей машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-7, 10, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технология повышения износостойкости объектов НГК**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области работоспособности и долговечности существующих технических объектов, условий и режимов их эффективной эксплуатации, а также подходов к своевременному и качественному техническому обслуживанию и ремонту.

Основные разделы:

- Физика и химия поверхностей твердых тел.
- Геометрия твердых поверхностей.
- Механика контакта.
- Трение и смазочные материалы.
- Изнашивание материалов и деталей машин.
- Трибоиспытания, диагностика и мониторинг износа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-7, 10, 13, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы автоматизированного проектирования**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний по проблемам проектирования стационарных и технологических машин по выбору технологических методов процесса изготовления узлов и деталей в условиях современного машиностроительного производства.

Основные разделы:

- Стандарты в графических системах САПР.
- Классификация САПР по ядру геометрического моделирования.
- Технологии проектирования высокотехнологичных изделий.
- Российские и зарубежные САД/САЕ системы.
- Технологическая подготовка производства.
- Управление инженерными данными об изделии на базе PDM-системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ОПК-1; ПК-9, 10, 11; ДПК-4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Система АРмов в добыче нефти и газа**

Цель изучения дисциплины: приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в области автоматизации технологических производственных процессов с использованием методов автоматизированного проектирования технологических процессов и современных САПР.

Основные разделы:

- Принципы и задачи проектирования.
- Основы автоматизированного проектирования Структура САПР.
- Автоматизация технологической подготовки производства.

Место САПР в АСТПП.

- Интеграция средств автоматизации проектирования. Состояние современного рынка САПР и перспективы развития.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1; ПК-9, 10, 11; ДПК-4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Электропривод, электрооборудование технологических объектов

Цель изучения дисциплины: изучение параметров, характеристик, устройства и принципов работы электропривода, электротехнического оборудования, применяемого на объектах нефтегазового комплекса.

Основные разделы:

- Источники электрической энергии и ее распределение на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.
- Электропривод. Электрические двигатели и их рабочие свойства.
- Электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли.
- Электрическое освещение нефтяных и газовых промыслов.
- Эксплуатация электрооборудования и техника безопасности при установке, эксплуатации и обслуживании электроустановок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-2, 3, 9, 13.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Монтаж оборудования НГК**

Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования предприятий нефтегазового комплекса.

Основные разделы:

- Введение. Основы монтажа. Испытания машин при вводе в эксплуатацию.
- Монтажные средства и приспособления.
- Монтаж вертикальных аппаратов колонного типа.
- Монтаж горизонтально расположенных аппаратов.
- Монтаж крупногабаритных, пространственных конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-2, 3, 9, 13.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы взаимозаменяемости машин**

Цель изучения дисциплины: освоение студентами современных принципов в области взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерениях; выработка у студентов навыков в решении вопросов практического использования справочной технической литературы при производстве, ремонте и эксплуатации оборудования; в использовании общетехнических стандартов при конструировании, изготовлении и эксплуатации нефтегазового оборудования.

Основные разделы:

- Взаимозаменяемость. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).
- Методы и средства контроля типовых соединений деталей машин.
- Стандартизация.
- Организационные основы обеспечения единства измерений (ОЕИ).
- Обработка результатов измерений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-2, 6, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Точность технологических машин**

Цель изучения дисциплины: подготовка студента к решению задач проектирования, производства и эксплуатации технических систем с применением методов и средств обеспечения требуемой точности и взаимозаменяемости деталей и их соединений.

Основные разделы:

- Качество и точность технических систем.
- Технологическое обеспечение свойств материалов и точности деталей.
- Размерный анализ технологических процессов изготовления деталей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-2, 6, 10, 12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Компьютерные моделирующие системы для проектирования технологических комплексов**

Цель изучения дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления студентов, развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также приобретение студентами различных компетенций, связанных с овладением инженерной графики, расширение и углубление теоретических и практических знаний, умений и навыков, использование их в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Принципы и задачи проектирования.
- Основы автоматизированного проектирования Структура САПР.
- Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР в АСТПП.
- Интеграция средств автоматизации проектирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):  
ПК-24, 25, 26.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Испытания и монтаж технологического оборудования**

Цель изучения дисциплины: углублённое изучение современных методов диагностики и испытательного оборудования для проведения испытаний технологических машин на надёжность, а также вопросов планирования, подготовки и проведения монтажа и испытаний технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса.

Основные разделы:

- Введение. Основы монтажа. Испытания машин при вводе в эксплуатацию.
- Монтажные средства и приспособления
- Испытания монтажных средств и приспособлений
- Испытания и монтаж горизонтально расположенных аппаратов
- Испытания и монтаж крупногабаритных, пространственных конструкций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, 9, 12, 14.

Форма промежуточной аттестации: зачет.