

## **Аннотации дисциплин**

15.03.02 Технологические машины и оборудование

15.03.02.01 Проектирование технических и технологических комплексов

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины История**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является 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:**

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

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

ОК-2

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Философия**

### **Цель изучения дисциплины:**

Формирование общекультурных и профессиональных 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:**

1. Историко- философское введение.
2. Онтология и теория познания.
3. Философия и методология науки.
4. Антропология и социальная философия

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

ОК-1, ОК -6,

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Иностранный язык**

### **Цель изучения дисциплины:**

«Иностранный язык» является 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.

В рамках указанной общей цели приоритетным являются такие качества будущих бакалавров, как: способность осуществлять межкультурные контакты в профессиональных целях, конкурентоспособность, стремление к самосовершенствованию в постоянно меняющемся многоязычном и мультикультурном мире, мобильность и гибкость в решении задач производственного и научного плана, потребность в самообразовании.

### **Основные разделы:**

- 1 Модуль 1 Учебно-познавательная, социально- культурная сферы общения Meeting people
- 2 Модуль 1 Учебно-познавательная, социально- культурная сферы общения Live and Learn
- 3 Модуль 2 Деловая сфера коммуникации World around us
- 4 Модуль 3 Профессиональная сфера коммуникации Innovation technologies

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

ОК-5, ОПК -1

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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** Экономика и управление машиностроительным производством

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» является изучение и освоение студентами основных экономических характеристик и методов функционирования машиностроительного предприятия, основных проблем и факторов эффективного развития предприятий в современных условиях и подготовка их к практической деятельности в области экономики и управления машиностроительного производства.

### **Основные разделы:**

- 1 Экономические основы производства и ресурсы предприятий: основные фонды, оборотные средства, персонал.
- 2 Формирование издержек производства предприятий
- 3 Инновационная деятельность предприятия
- 4 Технико-экономический анализ инженерных решений, моделирование
- 5 Основы налогообложения
- 6 Юридические основы деятельности машиностроительного производства
- 7 Финансовые отношения на машиностроительном предприятии
- 8 Внешнеэкономическая деятельность предприятия
- 9 Учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия
- 10 Закрепление изученного материала по дисциплине

### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОК-3

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Правоведение**

### **Цель изучения дисциплины:**

Преподавание дисциплины правоведение ставит перед собой цель – приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

### **Основные разделы:**

- 1    Общее представление о государстве
- 2    Общее представление о праве
- 3    Современное российское государство. Основы отраслей права

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

ОК-4

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Математика**

### **Цель изучения дисциплины:**

Математика является одной из основных дисциплин естественнонаучного цикла. На ней базируется преподавание как других фундаментальных дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Целью математического образования является:

- воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач,
- развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений,
- формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

### **Основные разделы:**

- 1 Линейная алгебра и комплексные числа
- 2 Векторная алгебра и аналитическая геометрия
- 3 Дифференциальное исчисление функций одной переменной
- 4 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
- 5 Интегральное исчисление функций одной переменной
- 6 Интегральное исчисление функций нескольких переменных.
- 6 Векторный анализ
- 7 Обыкновенные дифференциальные уравнения
- 8 Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ
- 9 Теория функций комплексного переменного. Элементы операционного исчисления
- 10 Теория вероятностей и математическая статистика

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

ОК-7, ОПК-1

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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Химия**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины "Химия" как базовой составляющей инженерного образования является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

### **Основные разделы:**

- 1 Основные закономерности протекания химических процессов
- 2 Реакционная способность веществ
- 3 Химические системы
- 4 Химия элементов и их соединений

### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОПК-1

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Физика**

### **Цель изучения дисциплины:**

Цель преподавания физики состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

### **Основные разделы:**

- 1 Модуль 1 Механика
- 2 Модуль 2 Термодинамика и молекулярная физика
- 3 Модуль 3 Электричество
- 4 Модуль 4 Магнетизм
- 5 Модуль 5 Оптика и законы теплового излучения
- 6 Модуль 6 Атомная и ядерная физика

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

ОПК-1, ОПК-5

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



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Информатика**

### **Цель изучения дисциплины:**

Овладение студентами основами современных информационных технологий, принципами и методикой построения информационных моделей, проведению анализа накопленной информации.

### **Основные разделы:**

- 1 Базовые понятия информатики
- 2 Основные принципы работы Internet
- 3 Основные приемы работы с текстовым процессором
- 4 Обработка данных средствами электронных таблиц
- 5 Средства автоматизации научно- исследовательски х работ
- 6 Базы данных.  
Работа с СУБД

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

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Экология**

### **Цель изучения дисциплины:**

Формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

### **Основные разделы:**

- 1 Фундаментальные основы экологии
- 2 Глобальные проблемы биосферы
- 3 Основные принципы рационального природопользования

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ОК-9, ОПК-1

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** Начертательная геометрия и инженерная графика

### **Цель изучения дисциплины:**

Цель обучения инженерной графике, как основополагающей для освоения всех инженерных дисциплин, связана с получением студентами знаний, умений и навыков, необходимых для решения практических задач, подготовка к будущей проектно-конструкторской деятельности.

### **Основные разделы:**

- 1 Начертательная геометрия
- 2 Инженерная графика

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

ОПК-2, ПК-5, ПК-6

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен (1, 2 семестр)**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Теоретическая механика**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью курса «Теоретической механики» является:

- 1) использование знаний, полученных студентами при изучении такой естественнонаучной дисциплины, как высшая математика,
- 2) предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин,
- 3) формирование у студентов знаний о движении и равновесии механических систем,
- 4) овладение методами математического моделирования процессов и объектов при описания механических систем,
- 5) получение навыков применения методов теоретической механики, для последующего изучения специальных дисциплин.

### **Основные разделы:**

- 1 Статика
- 2 Динамика
- 3 Кинематика

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

ОПК-5, ПК-5

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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Сопротивление материалов**

### **Цель изучения дисциплины:**

Знания сопротивления материалов являются актуальными при проектировании и эксплуатации элементов конструкций.

Сопротивление материалов – учебная дисциплина, изучающая основы инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость. Основными целями преподавания дисциплины является обеспечение базовой подготовки, включающей:

- фундаментальную подготовку в области расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость,
- приобретение навыков расчетной и экспериментальной работы с применением классических и современных методов расчета конструкций и механических испытаний,
- получение опыта самостоятельной работы над актуальными научно-техническими задачами в области прикладной механики.

### **Основные разделы:**

- 1 Введение
- 2 Центральное растяжение (сжатие) прямого стержня
- 3 Геометрические характеристики плоских сечений
- 4 Сдвиг и кручение
- 5 Плоский изгиб

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

ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-9

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Теория машин и механизмов**

### **Цель изучения дисциплины:**

Дисциплина «Теория механизмов и машин» (ТММ) призвана обеспечить общетехническую подготовку студентов в области машиностроения, владеющих основами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования. Дисциплина ТММ рассматривает общие методы и алгоритмы решения задач анализа и синтеза механизмов, изучение которых преследует следующие цели:

1) закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении предшествующих курсов блока дисциплин базовой части, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом,

2) предоставление знаний, необходимых для последующего освоения курсов блока дисциплин базовой и вариативной частей, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом,

3) формирование у студентов знаний, умений и навыков обеспечения основных стандартов, использования справочной литературы и вычислительной техники при изучении дисциплины ТММ, а также способностей самостоятельного применения методов и алгоритмов решения задач анализа и синтеза механизмов технологического оборудования, а также технологических машин и оборудования.

### **Основные разделы:**

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

ОПК-5, ПК-5, ПК-10, ПК-12

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Детали машин и основы конструирования**

### **Цель изучения дисциплины:**

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» (ДМиОК) призвана обеспечить формирование у студентов знаний о теории, методиках расчетов, а также основах конструирования деталей и узлов машин, с формированием навыков разработки и оформления конструкторской документации.

Дисциплина ДМиОК рассматривает большое количество классов и типов деталей и механизмов изучаемых конструкций (общемашиностроительного применения) при общности расчетов по основным определяющим критериям изучение которых преследует следующие цели:

1) закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом,

2) предоставление знаний, необходимых для последующего освоения дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла, а также дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом,

3) формирование у студентов знаний, умений и навыков обеспечения основных стандартов, использования справочной литературы и вычислительной техники при изучении дисциплины ДМиОК, а также владение методами определения оптимальных параметров деталей и механизмов по их кинематическим и силовым характеристикам с учетом наиболее значимых критериев работоспособности, используемых при выполнении работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования.

### **Основные разделы:**

- 1     Механические передачи
- 2     Конструктивные элементы приводов
- 3     Соединения деталей машин

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

ОПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-12

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5 семестр), экзамен, курсовой проект (6 семестр)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Безопасность жизнедеятельности**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является 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:**

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

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

ОК-9, ОПК-1, ПК-14

**Форма промежуточной аттестации:** зачет



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Материаловедение**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является изучение основных свойств современных конструкционных материалов и зависимости их от строения, состава и термообработки, разработка, совершенствование и правильное применение конструкционных материалов с целью повышения эффективности их использования, надежности и долговечности изделий, в том числе в условиях автоматизированного производства и применения интеллектуальных технологий.

### **Основные разделы:**

- 1 Строение и свойства материалов
- 2 Формирование структуры материалов
- 3 Диаграммы состояния
- 4 Термическая обработка сплавов
- 5 Конструкционные материалы
- 6 Инструментальные и композиционные материалы

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

ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Технология конструкционных материалов**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является формирование у студентов знания по выбору технологических методов получения заготовок и обработки деталей машин в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

### **Основные разделы:**

- 1 Введение. Структура машиностроительного производства
- 2 Производство металлических конструкционных материалов
- 3 Литейное производство – способ первичного формообразования заготовок из жидкоподвижных конструкционных
- 4 Технология получения заготовок пластическим деформирование м. Формирование заготовок в твердом состоянии
- 5 Получение сварных и паяных изделий. Получение изделий из неметаллических и композиционными материалов
- 6 Технология электрофизических и электрохимических методов обработки заготовок

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

ОПК-1, ПК-10, ПК-15, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовой проект (3 семестр)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия.

### **Основные разделы:**

- 1 Метрология
- 2 Технические средства и методы измерений
- 3 Стандартизация и основы квалиметрии
- 4 Взаимозаменяемость

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

ДПК-1, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-12

### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Электротехника и электроника**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование базовых компетенций об электрических и электронных цепях, о принципах работы различного электрооборудования, построение системных представлений о единой электротехнической природе процессов в электромеханическом оборудовании и электронных системах, развитие умений и навыков расчета простых электрических и электронных схем, а также уметь выбирать электродвигатели для рабочих механизмов.

### **Основные разделы:**

- 1 Цепи постоянного и переменного тока
- 2 Электрические машины
- 3 Электроника

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

ОПК-1, ОПК-5, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Основы технологии машиностроения**

### **Цель изучения дисциплины:**

Цель преподавания дисциплины - научить студентов основам разработки технологических процессов сборки машин, изготовления деталей машин и оборудования нефтегазового комплекса с целью обеспечения необходимых эксплуатационных свойств и конкурентоспособности.

### **Основные разделы:**

- 1 Основы базирования и размерного анализа
- 2 Формирование свойств материала и размерных связей в процессе изготовления детали
- 3 Информационное обеспечение производственного процесса
- 4 Временные связи в производственном процессе
- 5 Основы разработки технологических процессов процесса сборки и изготовления деталей машин

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

ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-10

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Механика жидкости и газа**

### **Цель изучения дисциплины:**

Изучение физических основ и прикладных задач механики жидкости и газа, которые возникают в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.

### **Основные разделы:**

- 1 Раздел 1. Физические свойства жидкостей и газов
- 2 Раздел 2. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости.
- 3 Раздел 3. Дифференциальные уравнения течения ньютоновской и неньютоновской жидкостей. Элементы подземной гидравлики.
- 4 Раздел 4. Уравнение Бернулли для движущейся жидкости. Элементы теории струйных насосов.
- 5 Раздел 5. Дифференциальные уравнения истечения жидкости через насадки. Взаимодействие струи с твёрдым телом.
- 6 Раздел 6. Гидравлический удар. Уравнения Эйлера для движущейся жидкости
- 7 Раздел 7. Теорема и другие элементы теории размерностей.
- 8 Раздел 8. Использование чисел Рейнольдса, Фруда, Струхала и других критериев теории подобия при решении задач механики жидкости и газа.
- 9 Раздел 9. Элементы теории плавания тел.

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

ОПК-1, ОПК-5, ПК-7

### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Основы проектирования**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является 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:**

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

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

ОПК-1, ПК-5, ПК- 6, ПК-11

### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Физическая культура и спорт**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью физического воспитания студентов является 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:**

- 1 Теоретический раздел
- 2 Методико- практический раздел
- 3 Контрольный раздел

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

ОК-8

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (1, 2, 4 и 6 семестр)



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** Теория и практика эффективного речевого общения

### **Цель изучения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Таким образом, предметом изучения дисциплины являются закономерности речевого общения, которые способствуют эффективности коммуникации, прежде всего, в профессиональной сфере. Дисциплина указывает конкретные пути работы над речью и ее совершенствованием, учит человека нести ответственность за произнесенное слово.

### **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

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **3-D моделирование**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является освоение современных инженерных инструментов в области трехмерного моделирования, используемых при решении задач в области проектирования технологических машин и оборудования.

#### **Основные разделы:**

- 1 3-D моделирование в современной инженерной деятельности
- 2 Обзор программного пакета Компас- 3D
- 3 Инструменты построения двумерных объектов
- 4 Инструменты построения трехмерных объектов.

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

ОПК-2, ПК-5

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

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

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с конструкцией, принципом действия, особенностями 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:**

- 1 Буровые установки, бурильные и обсадные колонны. основные комплексы буровых установок.
- 2 Основные элементы машин для строительства газонефтепроводов
- 3 Транспортные машины
- 4 Грузоподъемно-монтажные машины и оборудование.
- 5 Оборудование для очистки внутренней полости и испытания газонефтепроводов и герметизации при ремонтных работах.
- 6 Машины для сооружения подводных переходов трубопроводов.
- 7 Запорная и регулирующая арматура газонефтепроводов.
- 8 Оборудование для подготовки нефти и газа.

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

ПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовой проект (5 семестр), экзамен (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Расчет и конструирование элементов оборудования**

### **Цель изучения дисциплины:**

Изучение рассматриваемой дисциплины направлено на получение студентами необходимых знаний, на основе которых они в дальнейшем могли бы самостоятельно изучать и решать вопросы повышения эффективности технологического оборудования нефтегазового комплекса, встречающиеся в инженерной практике.

### **Основные разделы:**

- 1       Методология проектирования.
- 2       Качество оборудования. Общие сведения.
- 3       Показатели назначения.
- 4       Надежность оборудования.
- 5       Технологичность конструкций.
- 6       Показатели жесткости и материалоемкости конструкций.
- 7       Унификация и стандартизация элементов оборудования. Методы создания производных машин на базе их унификации.
- 8       Экономические основы конструирования.
- 9       Методы выбора материала деталей и предельных напряжений, допусков и посадок сопрягаемых деталей бурового и нефтегазопромыслового оборудования.
- 10      Основы проектирования предметно- пространственной среды.

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

ОПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-15, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5, 7 семестр), экзамен (6 семестр), курсовой проект (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Трение, износ и смазка в машинах**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Изучение рассматриваемой дисциплины направлено на получение студентами необходимых знаний, на основе которых они в дальнейшем могли бы самостоятельно изучать и решать вопросы обслуживания и повышения эффективности технологического оборудования нефтегазового комплекса, встречающиеся в инженерной практике.

#### **Основные разделы:**

- 1 Введение. Основные понятия
- 2 Контактное взаимодействие поверхностей твердых тел при трении и их свойства
- 3 Молекулярно- механическая теория трения
- 4 Механизм изнашивания деталей пар трения и рабочих органов машин
- 5 Материалы деталей трибосопряжений и узлов трения их применение
- 6 Смазывание деталей машин
- 7 Триботехнический анализ работы антифрикционных пар трения
- 8 Повышение износостойкости деталей машин

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

ПК-9, ПК-13, ПК-15

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Насосы, компрессоры, турбины**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с конструкцией, принципом действия, особенностями расчета гидромашин и компрессоров, используемых при бурении нефтяных и газовых скважин, при добыче и подготовке нефти и газа, их составных частей, систем и механизмов, а также формирование у них умений и навыков по расчету, проектированию, выбору гидромашин и их эксплуатации.

#### **Основные разделы:**

- 1 Общие положения
- 2 Динамические насосы, особенности рабочего процесса, характеристики и выбор насосов
- 3 Гидравлические двигатели. Рабочий процесс и характеристики двигателей
- 4 Общие сведения, рабочий процесс, характеристики и выбор компрессоров
- 5 Тенденции и перспективы развития гидромашин и компрессоров

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

ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, курсовая работа

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Проектирование ремонтно-технологических комплексов**

### **Цель изучения дисциплины:**

Дисциплина «Проектирование ремонтно-технологических комплексов» является одной из основных учебных предметов при подготовке механиков по буровым машинам и комплексам для бурения эксплуатационных и глубоких разведочных скважин на суше, по машинах и оборудованию, используемому в процессе добычи и подготовки нефти и газа (принцип действия, основные характеристики, государственные и отраслевые стандарты на данное оборудование, расчет), а также происходит закрепление ранее пройденных дисциплин: техника и технология добычи и подготовки нефти и газа, гидравлические машины и компрессоры.

### **Основные разделы:**

- 1 Ремонтно-обслуживающая база предприятия нефтегазового комплекса
- 2 Основы организации ремонтно-обслуживающей базы и пути ее совершенствования
- 3 Общие положения и порядок проектирования предприятий
- 4 Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса
- 5 Расчет основных параметров ремонтного предприятия
- 6 Компоновка производственного корпуса
- 7 Проектирование строительной части проекта
- 8 Проектирования энергетических ресурсов предприятия
- 9 Разработка мероприятий по охране труда и окружающей среды
- 10 Экономическая оценка проекта

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

ПК-11, ПК-14

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Надёжность технических систем**

### **Цель изучения дисциплины:**

Цель состоит в обучении студентов методам оценивания надёжности при проектировании, исследовании и эксплуатации технических объектов и технологических процессов.

### **Основные разделы:**

- 1 Надёжность оборудования
- 2 Расчёт показателей надёжности оборудования
- 3 Надёжность сложных элементов оборудования
- 4 Методы повышения и поддержания надёжности оборудования
- 5 Параметрическая надёжность оборудования
- 6 Техническая диагностика оборудования
- 7 Прогнозирование технического состояния оборудования
- 8 Применение теории надёжности и диагностики при решении задач технической эксплуатации оборудования

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ПК-6, ПК-9, ПК-12

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовая работа



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Основы САПР**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов навыков вычерчивания с помощью средств машинной графики архитектурных объектов с соблюдением государственных стандартов, развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества, а также изучение содержания и правил составления и оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД и СПДС.

### **Основные разделы:**

- 1 Автоматизированное проектирование
- 2 САПР
- 3 Современный рынок САПР

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

ОПК-2, ОПК-5, ПК-5

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
Диагностика машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов

**Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является получение умения диагностирования объектов технической природы, с последующим улучшением показателей надёжности.

**Основные разделы:**

- 1 Надёжность машин и механизмов
- 2 Основы технической диагностики
- 3 Способы оценки ресурса технологических машин

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

ПК-9, ПК-13, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
Прикладная физическая культура и спорт

**Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является 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:**

1. Учебно-тренировочный раздел.
2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ОК-8

**Форма промежуточной аттестации:** 1 - 6 семестры - зачеты.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки

**Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально- ориентированной 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:**

- 1 Модуль №1  
«Oil and Gas in the Crust»
- 2 Модуль № 2  
« Main Jobs in Oil and Gas Industry»
- 3 Модуль № 3  
«The Well»
- 4 Модуль № 4  
«Production, Treatment and Transportation of Oil and Gas»
- 5 Модуль № 5  
«Pipelines»
- 6 Модуль № 6  
«Operational Safety»

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

ОК-5, ОК-6, ПК-1, ПК-8

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Иностранный язык профессиональный**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной 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:**

1. «Oil and Gas in the Crust».
2. «Main Jobs in Oil and Gas Industry».
3. «The Well».
4. «Production, Treatment and Transportation of Oil and Gas».
5. «Pipelines».
6. «Operational Safety».

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

ОК-5, ПК-1, ПК-8.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Квалиметрия в технологических машинах**

### **Цель изучения дисциплины:**

Изучение и освоение студентами основных принципов измерения и оценки качества в сочетании с проблемой управления качеством и навыками в области решения задач по комплексной оценке качества продукции, товаров и услуг.

### **Основные разделы:**

- 1 Основные понятия квалиметрии
- 2 Классификация показателей качества. Методы измерения показателей качества продукции
- 3 Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества
- 4 Определение уровня качества
- 5 Оценка уровня качества различных объектов

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

ПК-9, ПК-12, ПК-16, ДПК-1

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Основы деловой этики и корпоративной культуры**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Основы деловой этики и корпоративной культуры» является овладение студентами комплекса знаний для эффективного делового общения.

### **Основные разделы:**

- 1      Раздел I. Развитие этикета в исторической ретроспективе нормы делового поведения. Нормы делового этикета и их значение в бизнесе.
- 2      Раздел II. Этика делового общения и корпоративной культуры. Психологические основы делового общения.
- 3      Раздел III. Эмоции и потребности. Управление эмоциональным напряжением. Поведение. В госучреждении и социальной сфере.
- 4      Раздел IV. Деловой этикет разных стран. Терпимость к различиям.

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

ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-14

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Патентование**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины является формирование у студентов необходимого объёма знаний об элементной базе правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования.

### **Основные разделы:**

- 1 Интеллектуальная собственность
- 2 Патентные системы
- 3 Лицензирование

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**  
ДПК-1, ПК-1, ПК-8, ПК-9

**Форма промежуточной аттестации:** зачет



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Теория решения изобретательских задач**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория решения изобретательских задач» являются развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения последних достижений в области техники и оборудования.

### **Основные разделы:**

- 1 Методы поиска решений изобретательских задач в области радиотехники.
- 2 Алгоритм и теория решения изобретательских задач.
- 3 Применение теории решения изобретательских задач к анализу сложных технических систем.
- 4 Эффективность технических систем.
- 5 Организация процесса выполнения проектов разных типов.

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

ОПК-1, ПК-4, ПК-15

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Надёжность технологического оборудования**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Цель состоит в обучении студентов методам оценивания надёжности при проектировании, исследовании и эксплуатации технического оборудования и технологических процессов

#### **Основные разделы:**

- 1 Надёжность оборудования
- 2 Расчёт показателей надёжности оборудования
- 3 Надёжность сложного оборудования
- 4 Методы повышения и поддержания надёжности оборудования
- 5 Параметрическая надёжность оборудования
- 6 Техническая диагностика оборудования
- 7 Прогнозирование технического состояния оборудования
- 8 Применение теории надёжности и диагностики при решении задач технической эксплуатации оборудования

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

ОПК-5, ПК-5, ПК-9, ПК-13

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Эксплуатация и ремонт машин и оборудования**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Изучаемые в рамках курса «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования» явления лежат в основе создания оптимальных условий осуществления технологических процессов во всей цепочке существования нефтяных систем, включая переработку, хранение и применение нефтепродуктов, а также основы ремонта технологического оборудования.

#### **Основные разделы:**

- 1 Надежность оборудования
- 2 Эксплуатация оборудования
- 3 Ремонт оборудования

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

ПК-11, ПК-12, ПК-13

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы менеджмента качества машиностроения**

#### **Цель изучения дисциплины:**

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

#### **Основные разделы:**

- 1 Система менеджмента качества
- 2 Внедрение СМК на предприятии нефтегазовой промышленности
- 3 Сертификация СМК на предприятии нефтегазовой промышленности

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

ПК-9, ПК-10

#### **Форма промежуточной аттестации: зачёт**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экономика предприятия нефтяной и газовой промышленности**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины «Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности» является развитие у студентов системного представления о современном состоянии нефтегазового комплекса России, а также в формировании умений и навыков, позволяющих будущим специалистам на профессиональном уровне заниматься вопросами взаимоотношений между различными предприятиями нефтегазовых отраслей, планировать текущую и перспективную деятельность предприятий в рамках развития нефтегазового комплекса страны и отдельных нефтегазовых проектов, ориентироваться в вопросах ценообразования нефти, нефтепродуктов и природного газа.

#### **Основные разделы:**

- 1 Топливо- энергетический комплекс страны и рынок нефти, газа и нефтепродуктов
- 2 Предприятия и их объединения в нефтегазовом производстве
- 3 Основные фонды предприятия
- 4 Оборотные средства предприятия
- 5 Персонал и оплата труда на предприятии
- 6 Формирование издержек производства предприятий
- 7 Финансовые отношения и налогообложение в нефтегазовом производстве
- 8 Учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия
- 9 Инновационная деятельность предприятия
- 10 Современные схемы управления
- 11 Юридические основы деятельности нефтегазовых предприятий
- 12 Внешнеэкономическая деятельность предприятия
- 13 Закрепление изученного материала по дисциплине

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

ПК-7

#### **Форма промежуточной аттестации: зачёт**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Информационные технологии при проектировании**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Основной целью преподавания дисциплины является получение базового уровня по использованию современных САПР различной сложности.

#### **Основные разделы:**

- 1 Современные САПР
- 2 ИТ для проектирования аппаратного обеспечения
- 3 Системное проектирование

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

ОПК-3, ПК-5, ПК-6

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Методы оптимизации при проектировании**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Методы оптимизации при проектировании» является ознакомление студентов с методами оптимизации, возможностями и ограничениями применения этих методов..

#### **Основные разделы:**

- 1 Постановка и классификация задач оптимизации
- 2 Методы безусловной оптимизации
- 3 Методы условной оптимизации

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

ПК-4, ПК-10, ПК-12

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Применение физических законов и явлений в создании машин**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Изучить физические явления и законы физики, которые могут быть использованы при проектировании и изготовлении элементов технологических машин, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях, познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения, представлять фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки.

#### **Основные разделы:**

- 1 Общие вопросы проектирования оборудования
- 2 Конструкционные материалы
- 3 Расчёт сосудов на прочность
- 4 Расчёт крышек и днищ аппаратов нефтегазопереработки
- 5 Расчёт фланцевых соединений
- 6 Расчёт опор аппаратов нефтегазопереработки

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

ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-10

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Современные системы управления базами данных**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Освоение студентами основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем в виде баз и банков данных

#### **Основные разделы:**

- 1 Основы информационного обеспечения процессов и систем
- 2 Модели представления данных и системы управления базами данных
- 3 Системы управления базами данных фактографических информационных систем
- 4 Основы создания автоматизированных информационных систем
- 5 Ввод, обработка и вывод данных в фактографических АИС
- 6 Распределенные информационные системы
- 7 Документальные информационные системы
- 8 Администрирование информационных систем и защита данных

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

ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-15

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы трёхмерного конструирования**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Дисциплина направлена на подготовку студентов к выполнению трудовых функций и действий инженера-конструктора и технолога, основанных на использовании современных информационных технологий для компьютерного моделирования трехмерных технологических объектов, необходимых при подготовке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

#### **Основные разделы:**

- 1 Основы моделирования технологических объектов в Компас 3D
- 2 Основы моделирования технологических объектов в Inventor

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

ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы физического эксперимента**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Цель курса - предоставление студентам возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.

#### **Основные разделы:**

- 1 Методы измерения физических величин
- 2 Основные и производные физические величины и их измерения.
- 3 Измерительные приборы, инструменты, меры.
- 4 Этапы планирования и выполнения эксперимента.
- 5 Способы контроля результатов измерений.
- 6 Обработка результатов измерений.

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

ПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-16

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Физические методы неразрушающего контроля**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является углублённое изучение современных методов и испытательного оборудования для проведения неразрушающего контроля технологических машин, а также вопросов планирования, подготовки и проведения испытаний технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса.

#### **Основные разделы:**

- 1 Понятия о дефектах и дефектной продукции
- 2 Визуальный и измерительный контроль. Оптический контроль
- 3 Контроль проникающими веществами
- 4 Магнитный, электро- магнитный и электрический контроль
- 5 Радиоволновый и радиационный контроль
- 6 Акустический и тепловой контроль

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

ПК-9, ПК-13, ПК-16

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Инженерная кибернетика**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является: изучение и освоение студентами современных математических методов решения инженерно-технических задач.

#### **Основные разделы:**

- 1 Классы и происхождение задач
- 2 Математические модели физических явлений.
- 3 Методы оценки адекватности математических моделей.
- 4 Особенности вычислительного этапа на ЭВМ.
- 5 Решение уравнений.
- 6 Моделирование инженерных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.

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

ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4, ПК-15

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Основы автоматизированного проектирования**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является 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, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

#### **Основные разделы:**

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

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

ОПК-2, ОПК-5, ПК-2, ПК-5, ПК-6

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прикладные компьютерные программы**

#### **Цель изучения дисциплины:**

«Прикладные компьютерные программы» является основой подготовки выпускников к конструкторской и научной деятельности. Модернизация, проектирование и эксплуатация машин и оборудования может быть проведена быстрее и дешевле, при использовании прикладных компьютерных программ.

Предметом дисциплины являются программные и лингвистические средства общего или специального назначения, реализующие поддержку создания баз данных, централизованного управления и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии обработки данных.

#### **Основные разделы:**

1. Программное обеспечение ЭВМ.
2. Прикладное программное обеспечение общего
3. Прикладное программное обеспечение специального назначения
4. Прикладное программное обеспечение профессионального уровня
5. Пакеты прикладных программ

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

ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-5, ПК-12

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Компьютерное моделирование технологических процессов**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов базовых знаний в области создания математических моделей процессов, сопровождающих конструирование и функционирование узлов и деталей машин и оборудования нефтегазового комплекса.

#### **Основные разделы:**

- 1 Основные понятия теории моделирования систем
- 2 Физические модели
- 3 Математические модели систем
- 4 Статистическое моделирование технических систем на ЭВМ
- 5 Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем
- 6 Инструментальные средства моделирования

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

ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12, ПК-16

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Математическое моделирование и численный эксперимент**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Цель дисциплины является конкретизация навыков и методов выполнения опытных исследований технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса на основе использования методов математического планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

#### **Основные разделы:**

- 1 Введение.
- 2 Основные принципы экспериментального исследования
- 3 Физическое моделирование как метод научного эксперимента.
- 4 Экспериментирование с использованием математического моделирования на основе базовых законов естествознания
- 5 Экспериментально-статистические методы экспериментирования
- 5 Решение задачи оптимизации технологических параметров
- 6 Решение задачи оптимизации технологических параметров

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

ПК-2, ПК-5, ПК-7

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

Проектирование металлоконструкций систем транспорта, ёмкостей, трубопроводов.

### **Цель изучения дисциплины:**

Цели 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 промышленных трубопроводов.

### **Основные разделы:**

- 1 Основные понятия и определения
- 2 Транспорт и хранение нефти и газа
- 3 Промысловые и магистральные трубопроводы
- 4 Технологические особенности перекачки нефти и нефтепродуктов
- 5 Укладка и защита трубопроводов
- 6 Испытания и обслуживание трубопроводов

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

ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Проектирование автоматизированных систем управления**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины Проектирование автоматизированных систем управления являются:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления,
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов,
- 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:**

- 1 Принципы и задачи проектирования
- 2 Основы автоматизированного проектирования Структура САПР
- 3 Автоматизация технологической подготовки производства.  
Место САПР в АСТПП
- 4 Интеграция средств автоматизации проектирования  
Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития

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

ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7

#### **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Технологическое обеспечение качества машин**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - подготовка бакалавра 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:**

- 1 Качество и точность технических систем
- 2 Точность электрических и радиоэлектронных цепей
- 3 Точность линейных размерных цепей
- 4 Точность кинематических цепей
- 5 Точность динамических систем

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

ПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-15

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Организация производства и менеджмент**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью дисциплины «Организация производства и менеджмент» является вооружить специалистов современными эффективными методами управления различными аспектами деятельности хозяйствующего субъекта.

#### **Основные разделы:**

- 1 Система менеджмента
- 2 Характеристика организаций
- 3 Подходы к управлению
- 4 Основы теории принятия управленческих решений
- 5 Стратегическое планирование
- 6 Организационные структуры предприятий
- 7 Централизованные и децентрализованные организации
- 8 Техничко- экономическое обоснование проектных решений
- 9 Финансовый менеджмент
- 10 Менеджмент персонала
- 11 Производственный менеджмент
- 12 Управление потенциалом предприятия
- 13 Закрепление теоретического материала

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

ПК-7, ПК-11

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Проектирование машин и аппаратов нефтегазопереработки**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов навыков вычерчивания с помощью средств машинной графики архитектурных объектов с соблюдением государственных стандартов, развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества, а также изучение содержания и правил составления и оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД и СПДС.

#### **Основные разделы:**

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

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

ОПК-5, ПК-5, ПК-6

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

Технология повышения износостойкости объектов нефтегазового комплекса

### **Цель изучения дисциплины:**

Цели освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний о связи работоспособности и долговечности существующих технических объектов с условиями и режимами их эксплуатации, своевременностью и качеством технического обслуживания и ремонта, а также неразрывную связь этих факторов с эксплуатационной производительностью системы «Человек-машина-среда».

### **Основные разделы:**

- 1 Физика и химия поверхностей твердых тел
- 2 Геометрия твердых поверхностей
- 3 Механика контакта
- 4 Трение и смазочные материалы
- 5 Изнашивание материалов и деталей машин
- 6 Трибоиспытания, диагностика и мониторинг износа

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

ПК-9, ПК-13

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **Проектирование энергетических установок**

### **Цель изучения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины является ознакомление с принципами выбора, проектирования и конструкцией энергетических установок технологических комплексов нефтегазодобычи.

### **Основные разделы:**

- 1 Особенности проектирования и выбор электрооборудования для геологоразведочных работ
- 2 Выбор оборудования с учетом условий окружающей среды
- 3 Электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли
- 4 Электрооборудование горно-механических установок, проходческих машин и принципиальные схемы их управления
- 5 Электрооборудование вспомогательных производств, электрическая аппаратура защиты

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

ПК-5, ПК-11

### **Форма промежуточной аттестации: зачет**



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

Энергетические установки технологических комплексов нефтегазодобычи

### **Цель изучения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины является ознакомление с назначением и конструкцией энергетических установок технологических комплексов нефтегазодобычи.

### **Основные разделы:**

- 1 Особенности эксплуатации и выбор электрооборудования для геологоразведочных работ
- 2 Электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли
- 3 Электрооборудование горно-механических установок, проходческих машин и принципиальные схемы их управления
- 4 Электрооборудование вспомогательных производств, электрическая аппаратура защиты

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

ПК-6, ПК-9, ПК-14

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

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

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является 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:**

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

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

ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-11

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

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

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целями дисциплины являются теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в степени, необходимой для грамотного ввода в эксплуатацию оборудования предприятий нефтегазового комплекса.

#### **Основные разделы:**

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

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

ОПК-5, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16

**Форма промежуточной аттестации:** зачет