Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.1 «История и философия науки, техники и производства»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование способности анализировать исторические этапы, закономерности, достижения развития науки, техники и производства для формирования мировоззренческой позиции и осознания социальной значимости инженерной деятельности.
Задачей изучения дисциплины является:
1) Способности использовать основы исторических и философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности развития науки, техники и производства для осознания социальной значимости своей деятельности (базовая компетенция).
2) Способности к устной коммуникации.
Формирование составляющих компетенции: способности выражать, отстаивать, аргументировать, точку зрения, выслушивать другие точки зрения, выстраивать конструктивный диалог (сопутствующая компетенция).
3) Способности работать в команде.
Основные разделы:
Знания и техника в доантичных культурах и цивилизациях.
Философия, наука и техника античного общества.
Средневековая наука и техника.
Особенности развития науки и техники в эпоху Позднего Средневековья / эпоху Возрождения.
Наука и техника Нового времени (XVI–начало XIX века)
Наука и технологии в Новейшее время

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1, ОК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.2 «Иностранный язык»

Наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной иноязычной компетенции для решения коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, профессионального и делового общения; развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого; выработка умения самостоятельно пользоваться электронными источниками на иностранном языке.

Задачей изучения дисциплины является: освоение фонетики, грамматики, лексики иностранного языка; овладение умениями и навыками речевой деятельности на иностранном языке: говорение, письмо, чтение и аудирование (восприятие на слух); ознакомление с электронными источниками различных видов (текст, аудио, видео), овладение умением искать и предоставлять необходимую информацию.

Основные разделы:

Module №1 Cultural immersion (elementary level/ pre-intermediate level)

Module №2 Engineering education (pre-intermediate lev-el/intermediate level)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.3 «Математика»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: развить у студентов логическое мышление, познакомить их с идеями и методами высшей математики, привить им опыт работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой, опыт решения задач с использованием математических методов. Она является одной из основ, позволяющих изучать дисциплины профессионального цикла.
Задачей изучения дисциплины является: развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений.

Основные разделы:
Основы линейной алгебры
Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных
Основы интегрального исчисления функций одной переменной(1 семестр)
Основы интегрального исчисления функций одной переменной(2 семестр)
Основы теории функций комплексной переменной
Основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений
Элементы теории вероятностей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.4 «Физика»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является Сформировать у студентов целостное естественнонаучное мировоззрение, добиться глубокого понимания студентами фундаментальных физических основ, развитие научного мышления студентов, расширение кругозора и получение студентами дополнительных знаний, систематизировать дисциплинарные знания студентов, необходимых для решения прикладных задач инженерной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является:

- понимать и объяснять основные физические явления, фундаментальные законы классической и современной физики;
- решать задачи из различных разделов физики, составляющих основу будущей профессиональной деятельности;
- проводить физические эксперименты;
- анализировать результаты лабораторных исследований.

Основные разделы:

Физические основы механики

Молекулярная физика и термодинамика

Электричество и магнетизм

Оптика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.5 «Химия»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Добиться прочного усвоения знаний основных законов и теоретических положений химии, необходимых и достаточных для изучения последующих специальных дисциплин.

Задачей изучения дисциплины является:

- освоить фундаментальные законы природы и основные законы химии;
- изучить структуры и химические свойства веществ;
- овладеть методами химической идентификации, анализа свойств материалов и их реакционной способности, химического моделирования;
- рассмотреть практическое использование принципов и методов исследования химических систем, используя постановку и выполнение эксперимента.

Основные разделы:

Термодинамика

Растворы. Обратимость и равновесие химических реакций

Кинетика химических реакций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.6 «Инженерная и компьютерная графика»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является общая конструкторская подготовка специалистов, приобретение студентами технических знаний в области современных методов геометрического моделирования объектов, практических навыков изображения на чертеже деталей, составление других конструкторских элементов в соответствии с требованиями ЕСКД а также освоении студентами различных графических пакетов.
Задачей изучения дисциплины является формирование у обучаемых знаний и умений, необходимых для квалифицированного построения и создания графики различного типа, получение навыков работы с пакетами машинной графики различного назначения, знакомство с основами применения систем автоматизированного проектирования.

Основные разделы:
Инженерная графика
Конструирование в КОМПАС-3D
Конструирование в SW

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5,ПК-2, ПК-6

Форма промежуточной аттестации:экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.7 «Промышленная экология»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: повышение экологической грамотности
Задачей изучения дисциплины является: формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Основные разделы:
Модуль 1. «Производственные процессы и их ресурсный цикл.
Модуль 2. «Выбросы и сбросы промышленных объектов».
Модуль 3. «Эколого- экономическая оценка природоохранных мероприятий»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-9, ОПК-4, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.8 «Прикладная информатика»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование теоретических и практических навыков по прикладному программному обеспечению учебного процесса и профессиональной деятельности для реализации проектной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

знать принципы работы и основные возможности прикладных компьютерных программ;

получить практических навыков работы с прикладными компьютерными программами при реализации проектной деятельности

Основные разделы:

Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности

Прикладные компьютерные программы. Пакет Microsoft Office.

Прикладные компьютерные программы. Математический редактор MathCad

Анимации в среде Компас-3D.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-12

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, реферат

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.9 «Теоретическая механика и сопротивление материалов»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач, дать студенту знания, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин и в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.
Задачей изучения дисциплины является:
1) Обучение общим законам движения и равновесия материальных тел, знание которых необходимо при проектировании и эксплуатации узлов, деталей и механизмов, а также в процессе их модернизации для изыскания принципов и путей совершенствования изделий машиностроения или создания нового.
2) Овладение методами математического моделирования и теоретического анализа механических систем.
3) Формирование навыков и профессиональных компетенций, которыми должен обладать специалист в условиях современного производства.

Основные разделы:
Статика
Кинематика
Динамика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1,ПК-5, ПК-18

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.10 «Электротехника и электроника»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование основных представлений о теоретических и практических вопросах электротехники, освоение физических явлений, положенных в основу создания и функционирования различных электротехнических и электронных устройств
Задачей изучения дисциплины является: В результате изучения курса студенты должны уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в познании физических основ электрических процессов; применять на практике методы анализа электронных схем; определять основные параметры цепи и давать физическую трактовку полученным результатам экспериментов; пользоваться нормативными документами и справочной литературой; правильно использовать контрольно-измерительные приборы для измерения основных электрических величин.

Основные разделы:
Основные определения и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока
Анализ и расчет линейных цепей переменного тока
Анализ и расчет магнитных цепей
Трансформаторы
Электрические машины
Элементная база электронных устройств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1,ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.11 «Безопасность жизнедеятельности»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование профессиональной культуры безопасности, т.е. готовности и способности специалиста использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности жизнедеятельности, характер мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачей изучения дисциплины является: привитие каждому знаний о роли и значении учений о безопасности жизнедеятельности, защите окружающей среды и техносферной безопасности и усвоение того что деятельность по обеспечению безопасности человека и общества всегда первична по отношению к любой иной форме человеческой деятельности. Только в этих условиях возникает надежда на создание техносферы необходимого для человека и природы качества, сохраняется надежда на дальнейшее существование жизни на Земле.

Основные разделы:
Модуль 1. Безопасность жизнедеятельности;
Модуль 2. Защита населения и территорий в ЧС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-9, ОПК-4, ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.12 «Технология конструкционных материалов»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов представления об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращений и их зависимости от условий тепловой обработки. Научить будущего специалиста осуществлять в каждом конкретном случае оптимальный выбор материала.

Задачей изучения дисциплины является: приобретение студентами знаний, которые помогут ему решать многочисленные конструкторско-технологические проблемы, возникающие при работе в различных отраслях промышленности.

Основные разделы:
Модуль 1. Свойства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении
Модуль 2. Производство черных и цветных металлов
Модуль 3. Обработка металлов давлением
Модуль 4. Литейное производство
Модуль 5. Сварочное производство
Модуль 6. Технология обработки заготовок деталей машин резанием
Модуль 7. Электрофизические и электрохимические методы обработки
Модуль 8. Изготовление деталей из композиционных материалов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1,ПК-10, ПК-11, ПК-17

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.13 «Введение в инженерную деятельность»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с основами инженерной деятельности, получении ими опыта создания инженерных продуктов и подготовке к разработке более сложных продуктов, процессов и систем в области сварочного производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

– научиться применять полученные дисциплинарные знания на практике;

– развить практические навыки самостоятельной работы по анализу накопленного научного и производственного опыта в области сварочного производства;

– научиться ставить, разрабатывать и решать профильные задачи, принимать участие при внедрении изучаемой и разрабатываемой техники и технологии.

Основные разделы:

1. Введение. CDIO и инженер
2. История развития сварки
3. Применение знаний и умений, полученных в ходе изучения общеобразовательных дисциплин (математика, физика, химия), для решения инженерных задач.
4. Применение знаний и умений, полученных в ходе изучения общетехнических дисциплин (материаловедение, технология конструкционных материалов, теоретическая механика, сопротивление материалов, инженерная компьютерная графика), для решения инженерных задач.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, Курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.14 «Технология машиностроения»

наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины – научить студентов основам разработки технологических процессов сборки машин, изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и управления ими с целью обеспечения необходимого качества изделий.

Основные разделы:
Раздел 1. «Основные положения понятия и определения»
Раздел 2. «Связи в машине и производственном процессе ее изготовления»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-9,ОПК-4, ПК-9, ПК-13, ПК-14,ПК-19

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.15 «Физическая культура»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Задачей изучения дисциплины является: формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом

Основные разделы:

1. Теоретический раздел:
2. Практический раздел.
3. Методико-практический раздел.
4. Учебно-тренировочный раздел.
5. Контрольный раздел.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.16 «Философия »

наименование дисциплины

Цель: Целью преподавания дисциплины является 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

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.17 «История »

наименование дисциплины

Цель: 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:
- 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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1 «Теория сварочных процессов»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение теоретических знаний в области физико-химических и металлургических процессов в сварочных технологиях, необходимых для решения конкретных технологических задач сварочного производства.
Задачей изучения дисциплины является: приобретение навыков, необходимых для умения формулировать и творчески решать задачи специальности, разрабатывать новые и совершенствовать традиционные технологии.

Основные разделы:
1. Основы химической термодинамики.
2 Основные источники тепла в сварочной технике.
3. Тепловые основы сварки.
4. Процессы, протекающие при сварке плавлением.
5. Металлургические основы сварки плавлением
6 Технологическая прочность сварных соединений
7.Свариваемость металлов

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.2 «Источники питания»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сообщение студентам знаний в области принципов работы, устройства, технических характеристик и особенностей применения источников питания сварочной дуги для различных технологических процессов дуговой сварки.
Задачей изучения дисциплины является: научить правильно выбирать реальный источник питания для конкретного технологического процесса сварки; собирать сварочную цепь с использованием выбранного источника питания; налаживать правильную работу источника питания, регулировать все необходимые режимы с помощью источника питания.

Основные разделы:
1. Свойства сварочной дуги.
2. Сварочные свойства источников питания.
3. Классификация и технические характеристики источников.
4. Сварочные трансформаторы
5. Сварочные выпрямители
6. Сварочные генераторы
7. Многопостовые выпрямительные системы
8. Специализированные источники питания сварочной дуги.
9. Основные правила эксплуатации источников питания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-13, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3 «Сварка давлением»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучить теоретические основы сварки давлением: электрическое сопротивление деталей, возможные схемы сварки соединений, их прочность, материалоемкость и др., а также ознакомление с настройкой и работой машин сварки давлением.

Задачей изучения дисциплины является:

изучение основных принципов образования сварного соединения при контактной сварке, др. видах сварки давлением;

освоение особенностей эксплуатации и принципа действия контактных машин;

В результате освоения курса студент должен уметь: составлять техническое задание на проектирование технологических линий сварочного производства; настраивать параметры режимов сварки для различных материалов; настраивать параметры режимов сварки металлов разной толщины владеть методами расчета режимов различных видов контактной сварки и др. видов сварки давлением; обслуживать технологическое оборудование для реализации производственных процессов; осуществлять ремонт технологического оборудования для реализации производственных процессов; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт.

Основные разделы:

Модуль 1 Основные способы контактной сварки; Модуль 2 Образование соединений при точечной, рельефной и шовной сварке; Модуль 3 Технологический процесс изготовления сварных конструкций; Модуль 4 Контроль при контактной сварке; Модуль 5 Оборудование контактной сварки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-11

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.4 «Сварка плавлением»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение знаний в области технологических процессов с применением способов сварки плавлением и создания неразъемных соединений из конструкционных материалов с заданными свойствами, путем обоснованного выбора методов сварки, параметров режима и сварочного материала.
Задачей изучения дисциплины является: получение навыков проектирования металлургических процессов при сварке плавлением на основе знаний в области современных технологических возможностей в сварочном производстве.

Основные разделы:
Типы сварных швов и соединений, дефекты в них и причины их образования.
Сварочные материалы
Сущность и технологические особенности различных способов сварки плавлением
Оборудование для сварки плавлением

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-11

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.5 «Расчет и проектирование сварных конструкций»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентом знаний о материалах сварных металлоконструкций, типах и механических характеристиках сварных соединений и их напряженно-деформированном состоянии, в том числе о собственных (внутренних) напряжениях при сварке, а также деформациях и перемещениях конструкций от сварки. Кроме того, студенты получают знания о методах расчета прочности сварных соединений при статических и переменных нагрузках и изучают основы проектирования типовых сварных металлических конструкций: стержневых систем, оболочковых конструкций, деталей машин

Задачей изучения дисциплины является:
Знания, получаемые в результате изучения дисциплины, необходимы для активного участия в составлении технических заданий на проектирование, в проектировании сварных металлических конструкций, осуществления проектирования технологии изготовления конструкций с учетом обеспечения необходимых служебных свойств, разработки предложения по совершенствованию конструкций, снижению их металлоемкости, повышению технологичности и экономичности.

Основные разделы:
Модуль 1. Общие вопросы и принципы расчета прочности и проектирования металлоконструкций
Модуль 2. Проектирование типовых металлоконструкций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.6 «Производство сварных конструкций»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение общих принципов изготовления сварных деталей, узлов и конструкций, путей механизации и автоматизации технологических процессов, освоение традиционных и перспективных технологий производства сварных конструкций, новейших разработок в области сварочного производства, методов проектирования эффективных технологий, а также приобретение навыков проектирования цехов и участков сварочного производства.

Задачей изучения дисциплины является:
изучение технологии изготовления сварных конструкций различного типа;
изучение основных направлений развития технологии производства сварных конструкций; ознакомление с современным оборудованием для заготовительных, сборочно-сварочных, отделочных, транспортных и вспомогательных операций;
изучение способов выполнения работ по комплексной механизации и автоматизации сварочного производства;
изучение вопросов контроля качества сварки;

Основные разделы:
Раздел 1.Технология производства балочных, рамных и решётчатых сварных конструкций;
Раздел 2. Технология изготовления негабаритных ёмкостей и сооружений;
Раздел 3. Технология изготовления сосудов, работающих под давлением;
Раздел 4. Производство сварных труб и монтаж трубопроводов;
Раздел 5. Производство корпусных сварных конструкций, сварных деталей машин;
Раздел 6. Контроль качества сварных соединений;
Раздел 7. Нормативная документация в сварочном производстве.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.7 «Механизация и автоматизация сварочного производства»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение совместного опыта и перспектив автоматизации и механизации технологических процессов для улучшения условий труда, повышения его производительности, обеспечения необходимого качества изделий. Студенты должны научиться применять полученные при изучении курса знания в практической инженерной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является:

- знать современное оборудование, обеспечивающее комплексную механизацию, автоматизацию и роботизацию заготовительных, сборочно-сварочных и транспортных операций в процессе производства сварных конструкций;
- определять целесообразность и эффективность использования данного оборудования;
- уметь составлять технические задания на проектировании автоматических линий, робототехнических комплексов и транспортных систем применительно к единичному, мелкосерийному, серийному и крупносерийному производству.

Основные разделы:

1. Сварочные и технологические приспособления.
2. Автоматизация сварочных и родственных процессов.
3. Гибкие производственные системы, автоматические линии и роботы в сварочном производстве

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.8 «Основы проектирования»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: заложить основу конструкторской подготовки студента, необходимую для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также дать студенту знания, умения и навыки по принципам конструирования инженерных систем, типовых сборочных единиц с учетом комплекса требований технологичности, промышленного дизайна, инженерной психологии.
Задачей изучения дисциплины является: формирование представлений об общих методах конструирования на примере механических систем, приобретение навыков практического проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых изделий машиностроения с учетом их главных критериев работоспособности.

Основные разделы:
Соединения
Передачи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, КП

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.9 «Метрология, стандартизация и сертификация»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать представление бакалавру о методах, средствах и системах оптимального управления технологическими процессами.

Задачей изучения дисциплины является: ознакомление с принципами управления сложными техническими объектами, основами метрологии, измерительными приборами и средствами автоматизации технологических процессов, принципами сертификации.

Основные разделы:
Модуль 1. Метрология и технические измерения
Модуль 2. Стандартизация
Модуль 3. Техническое регулирование. Сертификация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-19

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.10 «Личностное развитие»

наименование дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Личностное развитие» является создание студентом образа профессионального мира, осознание смыслов, целей и задач профессиональной деятельности инженера и своей собственной задачи в рамках выбранной профессии, формирование готовности к управлению своим профессиональным образованием и дальнейшим построением карьеры.

Задачей является: формирование рефлексивной, субъектной позиции студента по отношению к своему профессиональному образованию; формирование рефлексивной, субъектной позиции студента по отношению к построению собственной карьеры; знакомство с инструментами управления собственным личностным развитием, профессиональным образованием и карьерным ростом; построение индивидуальной траектории профессионального образования при использовании инструментов управления собственным личностным развитием; знакомство с универсальными компетентностями современного профессионала.

Основные разделы:

1 Актуализация личностного развития

2 Инструментыуправления личностным развитием

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7; ПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.11 «Командообразование»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование способности обучающихся к созданию и организации деятельности рабочих команд.

Задачей изучения дисциплины является: овладение приемами создания команды.

Основные разделы:
Модуль 1. Функция лидера в современном обществе
Модуль 2. Типы лидерства
Модуль 3. Лидерство и власть
Модуль 4. Основные компетенции в реализации лидерской позиции
Модуль 5. Создание команды. Основные роли в команде
Модуль 6. Отличия команды от рабочих групп. Жизненный цикл команды
Модуль 7. Конфликты в команде и управление ими
Модуль 8. Базовые инструменты лидера

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6; ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.12 «Материаловедение»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Формирование компетентности будущего специалиста в выборе, обработке и эксплуатации машиностроительных материалов на основе знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов.
Задачей изучения дисциплины является:

Формирование представлений об атомно-кристаллическом строении металлов, его дефектах и их значении.

Изучение факторов определяющих структуру литых и деформированных сплавов.

Формирование знаний умений и навыков по работе с диаграммой железо-цементит.

Основные разделы:
Общая характеристика и свойства металлов.
Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизм и параметры кристаллизации.
Теория сплавов. Диаграммы состояния двойных систем.
Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства железоуглеродистых сплавов.
Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Механизм и особенности пластического деформирования.
Термическая, химико-термическая и термо-механическая обработка металлов и сплавов
Влияние легирования на структуру и свойства сталей. Стали ферритного, перлитного, мартенситного и аустенитного классов.
Конструкционные стали и чугуны
Инструментальные стали и сплавы.
Цветные металлы и сплавы
Композиционные, порошковые и неметаллические материалы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-17, ПК-18

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 «Отраслевой иностранный язык. Ч.1»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Сформировать у студентов иноязычные профессионально ориентированные коммуникативные компетенции, которые позволят им использовать язык для интеграции в межкультурную профессиональную среду.

Задачей изучения дисциплины является:

Поддержание и развитие приобретенных навыков иноязычного общения и использование их в качестве базы для дальнейшего обучения языку в профессиональной сфере.

Формирование и развитие умений общения в общеинженерной и научной сферах.

Развитие различных умений владения иностранным языком (аудирования, чтения, письма, говорения) в профессиональной сфере.

Овладение терминологией в рамках курса, позволяющей работать с иностранными текстами технического направления.

Развитие навыков устных публичных выступлений, необходимых для дальнейшего участия в конференциях и знакомства с иностранным инженерным опытом.

Основные разделы:

Модуль 1. Разговорная речь

Модуль 2. Чтение

Модуль 3. Письмо

Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5; ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1. 2. «Введение в САЕ»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение компетенций, достаточных для формирования конечно-элементных моделей, определения граничных условий и действующих нагрузок, проведение расчетов, обработки и анализа полученных результатов и формирования отчетов в современных САЕ пакетах.

Задачами учебной дисциплины является приобретение и развитие знаний, умений и навыков практического проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых изделий машиностроения с учетом их главных критериев работоспособности, в создании корректных и эффективных моделей вычислительного моделирования, определение корректных граничных условий, проведении расчетов, анализе полученных результатов и формирования отчетов.

Основные разделы:

Введение. Основы использования SolidWorks Simulation для решения инженерных задач.

Подготовка расчетной модели в среде SolidWorks

Нагрузки и граничные условия. Простые контактные задачи

Модели материала, структурный анализ напряженно-деформированного состояния объектов

Принципы решения прикладных задач механики твердого тела

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2. 1. «Деловой иностранный язык»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.
Задачей изучения дисциплины является: сформировать коммуникативную компетенцию разговорной речи, письма, чтения, аудирования.

Основные разделы:
Модуль 1. Разговорная речь
Модуль 2. Чтение
Модуль 3. Письмо
Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5, ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2. «Управление проектами»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов развития, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы методологии управления проектами

Раздел 2. Управление содержанием и границами проекта

Раздел 3. Управление проектом по временным параметрам

Раздел 4. Управление проектными отклонениями

Раздел 5. Управление стоимостью и финансированием проекта

Раздел 6. Организационная структура проекта

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3. 1. «Отраслевой иностранный язык. Ч.2»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.
Задачей изучения дисциплины является: сформировать коммуникативную компетенцию разговорной речи, письма, чтения, аудирования.

Основные разделы:
Модуль 1. Разговорная речь
Модуль 2. Чтение
Модуль 3. Письмо
Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5; ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3. 2. «Решение технических кейсов»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: обучение студентов практическим методам решения технологических задач, связанных с разработкой идеи и возможностями для внедрения новых технологий, изучение типовых подходов к решению инженерно-технических задач и оформления результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности

Основные разделы:

Раздел 1. Способ как последовательность действий.

Раздел 2. Корректный поиск технической (в т.ч. патентной) информации.

Раздел 3. Прямая задача. Применение эффектов и инженерных решений для решения инженерных задач.

Раздел 4. Альтернативные ТРИЗ методы. (Метод проб и ошибок, Мозговой штурм, Метод синектики, Морфологический анализ, Метод фокальных объектов, Метод контрольных вопросов.)

Раздел 5. Методы проверки решения: Проверка размерности. Проверка на предельных и особых случаях. Проверка на соответствие фундаментальным физическим законам.

Раздел 6. Обратная задача.

Раздел 7. Методы оформления решений инженерных задач в виде объектов интеллектуальной собственности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5, ПК-9

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4. 1. «Профессиональный иностранный язык Ч.1»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование межкультурной составляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями.

Задачей изучения дисциплины является: Расширение знаний терминологии по направлению "Сварочное производство" и развитие умений адекватного использования этой терминологии; совершенствование умений аудирования, чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации, а также обсуждение в устной форме или письменном виде информации, связанной с направлением подготовки; формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах, необходимых для освоения зарубежного опыта с изучаемой и смежных сферах, а также для дальнейшего саморазвития.

Основные разделы:
программа «Профессиональный английский язык (высокий уровень)» содержит модульно разбитый материал. Каждый модуль предусматривает комплексное обучение всем видам речевой деятельности, при необходимости с усилением акцента на том или ином из них .
Модуль 1. Разговорная речь
Модуль 2. Чтение
Модуль 3. Письмо
Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5; ПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4. 2. «Управление изменениями»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров представления: о причинах и движущих силах изменений в организациях; об объективных закономерностях перемен в организациях; о способах понимания различных граней организаций в процессе изменений; о подходах к выбору оптимальных стратегий организационных изменений; о конструктивных технологиях изменений; о стратегиях управления изменениями; об основных препятствиях изменениям и их преодолении; о способах тактической поддержки программ изменений в компаниях.

Задачами изучения дисциплины являются:
приобретение системного представления о причинах и движущих силах изменений в организациях; изучение объективных закономерностей перемен в организациях; получение системного представления о способах понимания различных граней организаций в процессе изменений, о способах тактической поддержки программ изменений в компаниях; приобретение навыков обоснования в выборе оптимальных стратегий организационных изменений; изучение основных препятствий изменениям и путей их преодоления.

Основные разделы:
1. Теоретические основы управления изменениями.
2 Стратегические основы управления изменениями
3. Основные методы и инструменты управления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-4; ПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.5. 1. «Отраслевой иностранный язык»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения. Практическое владение деловым иностранным языком предполагает владение навыками бизнес-коммуникаций, бизнес-корреспонденции и профильного иностранного языка.

Задачей изучения дисциплины является:

- Повышать компетентность студентов (ОК, ПК) до уровня, который позволит им использовать иностранный язык в профессиональной и деловой среде благодаря усвоению в процессе обучения навыков деловой коммуникации.
- Развивать способность студентов применять знание иностранного языка на практике ,развивать их навыки общекультурной компетенции, формировать их поведенческие стереотипы и профессиональные навыки, необходимые для успешной социальной адаптации выпускников на рынке труда и в деловой среде.

Основные разделы:

Модуль 1. Разговорная речь
Модуль 2. Чтение
Модуль 3. Письмо
Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5; ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.5. 2. «Основы промышленного дизайна»

наименование дисциплины

Целью дисциплины является: ознакомление студентов с методами технического творчества, формирование у них знаний, умений и навыков по использованию методов поиска новых технических решений, активизирующих творческую деятельность разработчиков новой техники и технологии – дизайн-продукта промышленного и бытового назначения, в котором отражалось бы целостное значение его высокой потребительной ценности – пользы и красоты.

Основные разделы:

1.О роли дизайна в техническом творчестве и эстетической подготовке специалистов.

2 Теоретические основы и методы технического творчества: методы мозговой атаки; морфологический анализ и синтез технических объектов.

3. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) технических объектов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6; ОК-4

Форма промежуточной аттестации:зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6. 1. «Сертификация специалистов, технологий и оборудования сварочного производства»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение знаний и навыков, необходимых для применения специальных технологий сварки и оборудования при работе на опасных производственных объектах.

Задачей изучения дисциплины является: изучение технических, правовых, экономических и социальных основ применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, внедрении, эксплуатации и ремонтеопасных производственных объектов.

Основные разделы:

1. Общие требования к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах.
2 Аттестация персонала для выполнения сварочных работ.
3. Аттестация сварочных материалов, оборудования и технологий.
4. Отраслевые требования к сертификации и аттестации сварочных работ.
5. Международный опыт в сертификации и аттестации сварочных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6. 2. «Специальные методы сварки и пайки»
наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение теоретических знаний в области физико-химических и металлургических процессов в сварочных технологиях, необходимых для решения конкретных технологических задач сварочного производства.
Задачей изучения дисциплины является: приобретение навыков, необходимых для умения формулировать и творчески решать задачи специальности, разрабатывать новые и совершенствовать традиционные технологии.

Основные разделы:
1. Основы химической термодинамики.
2 Основные источники тепла в сварочной технике.
3. Тепловые основы сварки.
4. Процессы, протекающие при сварке плавлением.
5. Металлургические основы сварки плавлением
6 Технологическая прочность сварных соединений
7.Свариваемость металлов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-17

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.7. 1. «Профессиональный иностранный язык Ч.2»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование межкультурной составляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями.

Задачей изучения дисциплины является: Расширение знаний терминологии по направлению "Сварочное производство" и развитие умений адекватного использования этой терминологии; совершенствование умений аудирования, чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации, а также обсуждение в устной форме или письменном виде информации, связанной с направлением подготовки; формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах, необходимых для освоения зарубежного опыта с изучаемой и смежных сферах, а также для дальнейшего саморазвития.

Основные разделы:
программа «Профессиональный английский язык (высокий уровень)» содержит модульно разбитый материал. Каждый модуль предусматривает комплексное обучение всем видам речевой деятельности, при необходимости с усилением акцента на том или ином из них .
Модуль 1. Разговорная речь
Модуль 2. Чтение
Модуль 3. Письмо
Модуль 4. Аудирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5; ПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.7. 2. «Системная инжинирия»

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системная инжинирия» является формирование у студентов базовых теоретических знаний и основных практических навыков, определяемых требованиями ФГОС ВО по направлению 15. 03. 01 «Машиностроение»

Задачей изучения дисциплины является: формирование определенного понятийного аппарата и развитие системного мышления; формирование системного представления и профессиональных компетентностей в сфере системного подхода к сложным системам; формирование профессионального мышления у студентов инженерных специальностей; применять системный подход к реализации проектов.

Основные разделы:

1. Системная инженерия и профессия системного инженера.
2 Основные альфы инженерного проекта.
3. Системный подход и его варианты.
4. Воплощение системы: компоненты, модули, размещение.
5. Определение системы: требования, архитектура, не архитектурная часть проекта
6 Понятие жизненного цикла.
7.Практика контрольных вопросов.
8. Инженерия предприятия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет