АННОТАЦИИ
по дисциплинам учебного плана
направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»
Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 9 августа 2021 г. № 730

Блок 1 Дисциплины (модули)
Б1.Б Базовая часть

Б1.О.01 История России

Цели дисциплины: овладение теоретическими основами исторических знаний, представлениями о движущих силах и закономерностях исторического развития России, об общем и особенном в отечественной и всеобщей истории, о роли России в мировой истории и культуре; развитие способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции; овладение современными способами анализа исторической информации; формирование целостного взгляда на всемирно-исторический процесс, уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.

Компетенции: УК-1,5.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: *Общие вопросы курса «История России».* История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история.

Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XII в. Русь в середине XII — начале XIII в.

Русь в XIII–XV вв. Русские земли в середине XIII в. — XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Древнерусская культура.

Россия в XVI–XVII вв. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Культура России в XVI–XVII столетиях.

Россия в XVIII в. Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.

Российская империя в XIX — начале XX вв. Эпоха 1812 г. Николаевская Россия. Время Великих реформ. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в.

Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991). Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).

Современная Российская Федерация. Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.02 Философия

Цели дисциплины: Формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Компетенции: УК-1,5.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Философия её предмет и роль в обществе. Основные этапы развития философии. Учение о бытии и материи. Сознание, его происхождение и

сущность. Познание как философская проблема. Взаимодействие природы и общества. Проблема законов общественного развития. Проблема структуры истории.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.03 Иностранный язык

Цели дисциплины: Развитие речевой деятельности в сфере профессионального общения и навыков перевода оригинальной технической литературы.

Компетенции: УК-4.

Общая трудоемкость: 252 часа, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Лексический минимум. Основные грамматические понятия. Понятия об обиходно-литературном, официально-деловом и научных стилях. Стиль художественной литературы. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Наиболее употребительные и относительно простые лексико-грамматические средства в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Чтение. Письмо.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет

Б1.О.04 Правоведение

Цели дисциплины: состоит в овладении студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Компетенции: УК-2,11.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Теория государства. Теория права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы экологического права.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.05 Экономическая теория

Цели дисциплины: Ознакомить студентов с принципами и законами экономического развития, механизмом функционирования экономических систем, методами деятельности народного хозяйства в целом, отдельной фирмы, разработкой основ экономической политики. Дать представление об основных экономических категориях и законах, главных направлениях и этапах развития экономической теории, особенностях взаимодействия экономических субъектов на отдельных рынках, организации экономического регулирования и управления. Ознакомить с концепцией трансформируемой экономики России, проблемами мировой экономики. Привить культуру экономического мышления, умение самостоятельно, творчески использовать полученные знания в процессе последующего обучения и практической работы.

Компетенции: УК-1,2,10: ОПК-3.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Экономические школы. Приватизация. Полезность. Бюджетная линия. График безразличия. График производственных возможностей. Закон спроса. Закон предложения. Рыночное равновесие. Соотношение закона спроса и теории предельной полезности. Эластичность спроса и предложения. Производственные издержки и выручка. Внешние эффекты. Рыночная конкуренция. Рыночная конкуренция. Фирма как экономический агент. Рынки факторов производства. Макроэкономика. СНС. Модель AD- AS. Экономический цикл. Денежная система в рыночной экономике. Потребление. Сбережение. Инвестиции. Рынок ценных бумаг. Налоговая система. Налоговая система. Экономический рост.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.06 Психология

Цели дисциплины: Формирование теоретических основ и практических навыков в изучении личности, систематизация методов, приемов исследования личности, а также формирование собственного взгляда на различные направления в науке и собственного подхода к процессу изучения психологических особенностей личности.

Компетенции: УК-3,6,9.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Психология как наука. Этапы развития психологических знаний. Предмет, объект, цель, задачи и функции психологии. Отрасли современной психологии. Классификация психических явлений и процессов. Методы исследования в психологии. Возникновение и развитие психики в филогенезе. Структура психики. Основные подходы к изучению психики. Познавательные процессы: Ощущение, Восприятие, Внимание, Память, Мышление. Эмоциональные процессы. Теории эмоций: Индивидуально-типологические особенности личности. Типологии личности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.07 Основы российской государственности

Цели дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а так же ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути государства, самобытность его политической организации.

Компетенции: УК- 5.

Общая трудоемкость дисциплины -2 з.е. (72 ч.)

Содержание дисциплины: Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё). Основы конституционного строя России. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б1.О.08 Деловые коммуникации и культура речи

Цели дисциплины: Формирование современной языковой личности; повышение общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Компетенции: УК- 4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Структура речи как наука. Предмет и задачи культуры речи. Основные качества речи. Современная литературная норма и ее кодификация. Понятие «норма литературного языка», «вариант литературной нормы». Виды языковых норм. Типы речевых ситуаций и функциональные разновидности современного русского языка. Подготовленная и спонтанная речь. Устная и письменная речь. Стилистика как наука. Функциональные стили современного русского языка. Виды стилистической окрашенности. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования различных языковых уровней в научной речи. Публицистический стиль в его устной и письменной разновидностях. Газетная заметка. Хроника. Монологические

жанры публичного выступления. Ответы на вопросы аудитории. Взаимодействие научного и официально-делового стилей с публицистическим. Язык средств массовой информации. Функции СМИ. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документах. Рекламные жанры: презентация, реклама. Языковые средства и спецприемы создания рекламных жанров. Способы выражения оценки в русском языке. Разговорный стиль. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Приемы поиска материалов. Словесное оформление публичной речи. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.09 Менеджмент

Цели дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по использованию принципов и законов управления, о сущности и содержании процесса управления в организациях, его целях и ограничениях, об эволюции управленческой мысли в России и за рубежом, об основных функциях менеджмента, формах построения организаций, принципах проектирования организационных структур, о процессах принятия управленческих решений, о роли информации и коммуникации в управлении, стилях руководства и культуре управления, о возможностях применения основных концепций, теорий и принципов менеджмента в различных управленческих ситуациях.

Компетенции: УК-2,6,10.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Методологические аспекты менеджмента. Принципы и функции менеджмента. Методы менеджмента. Организационные формы управления предприятием в рыночной экономике. Технология принятия решений в менеджменте. Управление трудом. Менеджмент и производственный потенциал предприятия. Кадры управления. Стиль управления. Элементы функционального менеджмента.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.10 Высшая математика

Цели дисциплины: Создание фундамента математического образования инженера, имеющего важное значения для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, которые предусмотрены учебными планами различных специальностей.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 468 часов, 13 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Теория функции комплексного переменного. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет

Б1.О.11 Информатика

Цели дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний в области применения информатики; приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний; умение работать с различными программными продуктами; научить студентов решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств; освоить современные методы и средства программирования, этапы

разработки программного обеспечения; ознакомить студентов с принципами представления данных и функционирования информационных систем; формирование у студентов информационного мировоззрения - необходимого элемента в эпоху информационного общества.

Компетенции: УК-1.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Логические основы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. Технические средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Основы алгоритмизации и технологии программирования. Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Язык программированияTurboPascal. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Технологии обработки текстовой информацииMSWord. Электронные таблицыMSExcel. Системы управления базами данных MSAccess. Компьютерные сети. Методы и средства защиты компьютерной информации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Цели дисциплины:. Дать современное представление о процессах преобразования информации в информационном обществе

Компетенции: УК-1: ОПК-2,4,6.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Информационные технологии. Программные средства информационных технологий. Компьютер как устройство обработки информации. Технологии обработки текстовых, графических и табличных данных. Мультимедийные технологии. Коммуникационные технологии. Интеллектуальные информационные системы. Защита информации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.13 Инженерная и компьютерная графика

Цели дисциплины: Овладение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения; составление документации с использованием графических редакторов; изучение основ автоматизации инженерных графических работ; комплексно использовать инженерные пакеты AutoCAD; Компас-график.

Компетенции: ОПК-6.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Модуль № 1. «Изображения». Модуль № 2. «Изделия и соединения». Модуль № 3. «Рабочая документация».

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.14 Химия

Цели дисциплины: Опираясь на полученные в средней школе химические знания дальнейшее углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук, которая способствует формированию у студента целостного естественнонаучного мировоззрения, правильного понимания процессов, протекающих в природе и технике. Изучение свойств технических материалов с целью соблюдения установленных стандартов. Понимание химических законов, закономерностей, знание

свойств веществ позволяет, как совершенствовать существующие, так и создавать новые процессы, машины, установки, приборы.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Предмет химии. Основные понятия и законы химии. Классификация и строение неорганических соединений. Химическая термодинамика и кинетика. Растворы. Электрохимические процессы. Основы органической и аналитической химии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.15 Физика

Цели дисциплины: Формирование представлений и понятий о наиболее общих закономерностях различных форм движения неживой материи как научном фундаменте построения специальных технических дисциплин и основе объективного изучения окружающего мира.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 360 часов, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Физические основы механики. Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Свободные колебания. Неинерциальные системы отсчета. Элементы релятивистской динамики. Элементы механики твердого тела. Элементы механики сплошных сред. Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа и термодинамики. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Три начала термодинамики. Фазовые превращения. Электродинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Статические поля в веществе. Уравнение максвелла. Физика колебаний и волны. Свободные механические э электрические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Волновые процессы. Световые волны. Интерференция. Дифракция. Взаимодействия электромагнитных волн с веществом. Квантовая физика. Квантовая природа света. Элементы квантовой механики. Современная теория строения атома. Элементы современной теории строения ядра. Элементарные частицы. Элементы статистической физики. Основные понятия статистической физики. Классическая статистика. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет

Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности

Цели дисциплины: формирование совокупности знаний, умений, навыков, позволяющих достичь высокой профессиональной культуры безопасности и способности использовать эти знания для обеспечения безопасности в области профессиональной деятельности; универсальных компетенций, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции: УК-8; ОПК-7, 10.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Классификация опасностей. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Медикобиологические и психологические аспекты безопасности. Вредные и опасные производственные факторы: общая характеристика воздействия на организм человека, нормирование и защита от вредных производственных факторов. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций: основные понятия; классификация ЧС. Законодательная база в области ЧС; единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации аварий, катастроф и стихийных бедствий. Управление безопасностью труда: законодательные, нормативные, правовые акты по обеспечению безопасности; система стандартов безопасности труда. Организация и функции службы охраны труда на предприятиях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина Российской Федерации.

Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Радиационная, химическая и биологическая защита. Основы медицинского обеспечения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.17 Экология

Цели дисциплины: Теоретически и практически обучить студентов вуза, не получающим базовой общебиологической подготовки, основам экологии, рациональному природопользованию, эко-эффективности и охране окружающей среды. Изучение курса позволит будущим специалистам оценивать свою профессиональную деятельность с экологических позиций.

Компетенции: УК-2;ОПК-7.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Современные экологические проблемы. Биологические аспекты экологии. Основы прикладной экологии. Организационные, правовые и экологические методы решения экологических проблем.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.18 Метрология и стандартизация

Цели дисциплины: Изучение основ метрологии, законодательной базы стандартизации в РФ, государственной системы стандартизации, основ сертификации технологических процессов. Развитие навыков практической работы со стандартами, справочной литературой по допускам и посадкам, оформления необходимой документации при сертификации продукции.

Компетенции: ОПК- 5.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение – умение работать со справочной литературой; Метрология; Стандартизация; Сертификация.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.19 Теоретическая механика

Цели дисциплины: Расширение фундамента общей инженерной подготовки студентов, а также кругозора в фундаментальных областях науки, научить творчески и аналитически мыслить и самостоятельно работать.

Компетенции: ОПК-8.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Статика. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Проекции силы на оси координат. Сходящиеся силы. Геометрический и аналитический способы сложения, условия равновесия. Момент силы относительно центра и оси. Пара сил, свойства пары сил. Приведение силы к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Плоская система сил. Пространственная система сил. Частные случаи приведения системы сил к центру. Связи с трением. Центр тяжести. Кинематика точки. Способы задания движения точки, скорость и ускорение точки при различных способах задания. Равномерное и равнопеременное движение точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Уравнения движения, скорость и ускорение точек тела, формула Эйлера. Плоское движение твердого тела, разложение плоского движения на поступательное и вращательное движения, уравнения движения, скорость точки плоской фигуры. МЦС. мгновенный центр скоростей и его свойства. Ускорение точки при плоском движении, мгновенный центр ускорений и его свойства, определение угловых скоростей и ускорений звеньев. Сложное движение точки. Скорость и ускорение точки. Модуль и направление кориолисова ускорения.

Законы механики, дифференциальные уравнения движения точки, две задачи динамики точки, интегрирование дифференциальных уравнений, определение

произвольных постоянных. Относительное движение материальной точки. Силы инерции, случай относительного покоя, отклонение падающих тел к востоку. Геометрия масс, центр масс и его координаты. Классификация сил, действующих на систему. Моменты инерции тела, теорема Штейнера, моменты инерции стержня и диска. Импульс силы, количество движения, теоремы об изменении количества точки и системы и о движении центра масс. Кинетический момент точки, тела, теорема об изменении кинетического момента точки и системы. Дифференциальные уравнения поступательного и вращательного движений. Элементарная и полная работа силы, работа сил тяжести и упругости. Работа и мощность силы приложенной к телу в различных случаях его движения. Кинетическая энергия точки и системы, теорема Кенига, кинетическая энергия тела. Теорема об изменении кинетической энергии точки и системы. Потенциальное силовое поле, силовая функция, работа сил поля тяжести и упругости. Принцип Даламбера для точки и механической системы, силы инерции. Связи и их классификация. Возможные перемещения, принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные координаты, обобщенные силы и примеры их вычислений. Выражение обобщенных сил через проекции сил на оси координат. Общее уравнение динамики в обобщенных силах, условие равновесия. Понятие об устойчивости состояния покоя. Уравнение Лагранжа второго рода. Малые свободные колебания системы с одной степенью свободы. Влияние сопротивления на свободные колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания без учета сил сопротивления. Явление резонанса Влияние вязкого сопротивления на вынужденные колебания, максимальное значение амплитуды.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Б1.О.20 Материаловедение

Цели дисциплины: формирование теоретических знаний по проблемам материаловедения и технологии конструкционных материалов; применение практических знаний материалов в технических конструкциях.

Компетенции: ОПК-1 .

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: изучение взаимосвязи и взаимозависимости химического состава, структуры и свойств машиностроительных материалов. Ознакомление с основами строения сплавов, их поведения в процессе термической обработки и пластической деформации, свойствами и назначением промышленных сплавов, неметаллических материалов и их эффективного использования в технических конструкциях.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.21 Машиностроительное черчение

Цели дисциплины: комплексно использовать инженерные пакеты (AutoCAD; Компас-график) при решении инженерных задач.

Компетенции: ОПК-6,9 .

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины выполнение соединений разъёмных и неразъёмных, трубных, сварных, шпонками, шлицевых; создание трехмерных моделей различных деталей, чтение чертежей общего вида и выполнение рабочих чертежей сложных деталей; трехмерных моделей сборки различных устройств, применение библиотек стандартных деталей при построении сборок, создание сборочных чертежей и спецификаций.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.22 Моделирование систем и процессов

Цели дисциплины: Подготовка специалистов, владеющих принципиальными основами моделирования процессов и систем, знающих основные методы моделирования, типы систем, принципы функционирования, анализа и синтеза, умеющих реализовывать методы физического и имитационного моделирования.

Компетенции: ОПК-8; ПК-2,8

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Основные понятия моделирования систем. Математические схемы моделирования систем. Технология машинного моделирования. Имитационные модели. Организация статистического моделирования. Планирование экспериментов. Средства моделирования систем.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.23 Электротехника и электроника

Цели дисциплины: Ознакомление студентов с принципами действия, характеристиками и параметрами основных электронных элементов и схемотехникой построения на их основе базовых аналоговых и цифровых узлов.

Компетенции: УК- 1,2.

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Пассивные и активные элементы электронных схем. Классификация, назначение, применение. Расчет схем на биполярных транзисторах по постоянному и переменному току. Многокаскадные транзисторные усилители. Отрицательная обратная связь. Вторичные источники питания. Основы цифровой электроники. Основные положения. Типы логик. Базовые элементы. Триггеры. Цифровые схемы средней интеграции. Основы микропроцессорной техники. Принципы построения и архитектуры. Состав, команды, реализация вызова подпрограмм. Память и устройства ввода-вывода, используемые в микропроцессорных системах. Прямой доступ.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Б1.О.24 Прикладная механика

Цели дисциплины: Формирование и закрепление основ инженерного мышления, ознакомление с методами, правилами и нормами конструирования и проектирования деталей и сборочных единиц технологического оборудования.

Компетенции: УК- 2,ОПК-9,11.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Растяжение-сжатие. Изгиб. Сдвиг и кручение. Сложное напряженное состояние. Соединения. Передачи. Подшипники.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Б1.0.25 Технологические процессы автоматизированных производств

Цели дисциплины: Целью курса является изучение основ технологии машиностроения и их практического использования для разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий в условиях автоматизированного производства.

Компетенции: ОПК-11,12,13; ПК-1, 3.

Общая трудоемкость: 216 часа, 6 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Производственный и технологический процессы. Точность в машиностроении. Методы обработки, разработка техпроцесса мехобработки. Разработка технологического процесса сборки. Разработка техпроцесса обработки типовых деталей.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.26 Теория автоматического управления

Цели дисциплины: Формирование представлений и знаний о процессах автоматического управления, структурах систем автоматического управления САУ, о динамике переходных процессов, математических моделях их описания, технических средствах реализации управления и регулирования, программных средствах исследования

систем, приложения теории автоматического регулирования к техническим системам.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в ТАР. Классификация и анализ систем. Математические модели систем. Устойчивость регуляторов. Качество регулирования. Нелинейные регуляторы. Оптимальные регуляторы. Цифровые системы. Подготовка материалов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.27 Вычислительные машины системы и сети

Цели дисциплины: Изучение студентами назначения, принципа построения вычислительных машин, аппаратных и программных средств, а также использование их в производственном процессе. Особое внимание должно быть уделено составу технических средств, телекоммуникациям и компьютерным сетям, влиянию сетевых технологий на архитектуру вычислительных машин, их унификацию в комплексных информационных и управляющих системах.

Компетенции: ПК-8.

Общая трудоемкость: 180 часа, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Архитектура ЭВМ. Вычислительные сети.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.28 Программирование и алгоритмизация

Цели дисциплины: Получение студентами фундаментальных знаний в области применения информатики, приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний, овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне, умению работать с различными программными продуктами. Кроме этого, целью курса является формирование у студентов информационного мировоззрения, необходимого элемента в эпоху перехода к информационному обществу.

Компетенции: ОПК-14; ПК-2,8.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Построение и анализ алгоритмов. Основные абстрактные типы данных. Статические и динамические данные; сложные структуры данных. Сортировка. Методы анализа алгоритмов. Методы разработки алгоритмов. Структуры данных и алгоритмы для внешней памяти. Стандарты на разработку прикладных программных средств. Документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.29 Средства автоматизации и управления

Цели дисциплины: Подробное ознакомление с устройствами автоматического управления оборудованием и различными процессами, с номенклатурой электротехнических, электронных, пневматических и гидравлических средств автоматики и контрольно-измерительных устройств, а также с особенностями применения их в различных системах.

Компетенции: ПК-5.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Технические средства автоматизированных систем управления. Входные информационные устройства электроавтоматики. Измерительные первичные преобразователи. Исполнительные механизмы. Устройства защиты, сигнализации и отображения информации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.30 Диагностика и надежность автоматизированных систем

Цели дисциплины: Формирование знаний об основных закономерностях возникновения отказов технических систем, о задачах и возможностях технической диагностики, о методах анализа надежности технических систем, о методах обеспечения надежности и способах их технической реализации.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 108 часа, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в теорию надежности. Основные понятия. Категории. Количественные характеристики надежности. Надежность технических систем. Законы распределения времени отказов. Методы повышения надежности. Обеспечение надежности. Диагностика технических систем. Виды и методы технической диагностики. Технические средства и структура систем диагностики.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.31 Основы построения автоматических линий

Цели дисциплины: Получение студентами знаний основ построения автоматических линий станков, встраивания их в технологический процесс.

Компетенции: ПК-5.

Общая трудоемкость: 180 часа, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные положения теории производительности машин. Линии последовательного действия. Линии параллельного действия. Линии последовательно-параллельного действия. Основное технологическое оборудование автоматических линий. Вспомогательное оборудование.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.32 Оборудование отраслей промышленности

Цели дисциплины: Подробное ознакомление с технологическим оборудованием автоматизированного машиностроительного производства и привитие навыков выбора оборудования для реализации технологических процессов.

Компетенции: ОПК-11,12; ПК-5.

Общая трудоемкость: 252 часа, 7 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Кинематические основы и классификация металлорежущих станков МРС. Конструкции и расчёт механизмов кинематических цепей и приводов МРС. Настройка кинематических цепей. Конструкции узлов и элементов станка. Системы и механизмы ручного и автоматического управления станками. Автоматические линии. Испытания МРС.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Б1.О.33 Микропроцессорная техника

Цели дисциплины: Ознакомление студентов с принципами действия, характеристиками и параметрами основных электронных элементов и схемотехникой построения на их основе базовых аналоговых и цифровых узлов.

Компетенции: ОПК-11,12;ПК-4,5.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Пассивные элементы электронных схем. Классификация, назначение, применение. Активные элементы электронных схем – биполярные транзисторы. Расчет схем на биполярных транзисторах по постоянному и переменному току. Полевые транзисторы. Амплитудно-частотные характеристики транзисторных схем. Многокаскадные транзисторные усилители. Отрицательная обратная связь. Функциональные схемы на транзисторах. Вторичные источники питания. Основы цифровой электроники. Основные положения. Типы логик. Базовые элементы. Триггеры. Цифровые схемы средней интеграции. Основы микропроцессорной техники. Принципы построения и архитектуры. Состав, команды, реализация вызова подпрограмм. Память и

устройства ввода-вывода, используемые в микропроцессорных системах. Прямой доступ.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Б1.О.34 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и методических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: УК-7.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Теоретические основы физической культуры: основные понятия в теории и методике физической культуры; возрастные и морфофункциональные особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; дидактические принципы, используемые при занятиях различными видами физической культуры; методы физической культуры; основные средства физической культуры; физические качества и двигательные способности с методикой развития и воспитания; техника двигательных действий с методикой обучения; антропометрические и физические особенности студентов вузов.

Методические основы физической культуры: методические особенности развития физических качеств при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности использования дидактических принципов на занятиях различными видами физической культуры; методические особенности использования методов физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств и методов в развитии физических качеств и воспитании двигательных способностей; методические особенности использования средств и методов в обучении технике двигательных действий; методические особенности оценивания физических способностей и техники выполнения физических упражнений.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.35 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цели дисциплины: Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у студентов практических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: УК-7.

Общая трудоемкость: 328 часов.

Содержание дисциплины: Методические основы физической культуры: владение методикой проведения занятий по базовым видам двигательной деятельности, основанной на использовании общепедагогических принципов физической культуры; методикой использования средств и методов физической культуры в процессе занятий по базовым видам двигательной деятельности.

Практические основы физической культуры: использование общепедагогических принципов, методов и средств физической культуры на занятиях по базовым видам двигательной деятельности; проведение комплексов упражнений для развития физических качеств и обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В Часть формируемая участниками образовательных процессов

Б1.В.01 Введение в профессиональную деятельность

Цели дисциплины: Сокращение сроков адаптации студентов первого курса к условиям вузовской жизни и формирования у них общих представлений о будущей специальности.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Система обучения в вузе. Психолого-педагогические закономерности умственного труда и самостоятельной работы. Основы библиотековедения и библиографии. Основные понятия и положения специальности «Автоматизация технологических процессов и производств».

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.02 Основы технической кибернетики

Цели дисциплины: Познакомить студентов с современными концепциями представления кибернетических систем, с основными приемами переработки информации, от структурирования и формализации составляющих предметных областей, до интерпретации обработанных данных и приобретенных знаний, связанных с описанием и функционированием технических процессов; ознакомить с современными практическими подходами реализации технических кибернетических систем; изучить этапы работы с данными (получение, хранение, преобразование, анализ, принятие решения), математическими методами обработки информации.

Компетенции: ПК-5.

Общая трудоемкость: 144 часов, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные положения и история. Теория систем. Автоматическое управление. Теория информации и кодирования. Теория дискретных автоматов. Теория алгоритмов и вычислительные машины. Распознавание образов. Перспективы кибернетики.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.03 Автоматизация управления жизненным циклом продукции

Цели дисциплины: Ознакомление с принципами автоматизированного управления жизненным циклом продукции и функционирования виртуального предприятия.

Компетенции: ПК-3.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Жизненный цикл изделий и автоматизация его этапов. Автоматизация конструирования. Автоматизация технологической подготовки производства. Системы инженерного анализа. Автоматизация производственных и логистических процессов. Автоматизация в управлении производством. Автоматизированное интегрированное производств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.04 Прикладные программы для решения инженерных задач

Цели дисциплины: Дать представление о современных прикладных программах для решения различных инженерных задач, сформировать понятия о способах обработки числовой, графической, видеоинформации, что позволит выполнять сложные расчеты, научит успешно использовать прикладное программное обеспечение при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Компетенции: ОПК-14; ПК-2.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Математические пакеты. Средства моделирования

систем. Средства статистического анализа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.О5 Гидропневмоавтоматика

Цели дисциплины: Изучение основных законов течения жидкости и газов, элементов и устройств пневмо и гидроприводов, а также целых пневматических и гидравлических систем станочного оборудования.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 216 часа, 6 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Гидропневмоавтоматика, гидропривод и пневмопривод Основные сведения. Общие сведения машиностроительной гидравлики. Источники питания гидро- и пневмоприводов. Исполнительные механизмы гидро- и пневмоприводов. Гидро- и пневмоаппаратура. Способы регулирования скорости движения гидравлических исполнительных устройств. Пневмопреобразователи. Гидравлические и пневматические следящие приводы. Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики. Элементы и устройства струйной техники. Пневматические комплексы для автоматизации циклических и непрерывных технологических процессов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.06 Учебные мастерские

Цели дисциплины: Изучение методов и способов обработки различных материалов, а также технических средств для измерения и контроля. Дисциплина направлена на получение студентами теоретических знаний и практических навыков при работе с различными материалами.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Резание металлов и режущий инструмент. Обработка на МРС. Основы проектирования приспособлений.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.07 Программирование микроконтроллеров

Цели дисциплины: Изучение принципов применения микроконтроллеров для управления различными объектами, составление и отладки управляющих программ. Дисциплина направлена на получение студентом необходимых основ знаний, используя которые он мог бы решать вопросы автоматизации оборудования.

Компетенции: ПК-8.

Общая трудоемкость: 180 часа, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Место микропроцессоров в контуре управления оборудованием. Общие сведения о микроконтроллере МК51. Система команд микроконтроллера. Составление и отладка программ управления внутренними ресурсами микроконтроллера и подключенными к нему внешними устройствами

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.08 Проектирование систем управления

Цели дисциплины: Освоение студентами методов разработки технологической конструкции создаваемой автоматизированной производственной системы, предназначаемой для выполнения производственного процесса изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве и при надлежащем уровне эффективности

Компетенции: ОПК-11,12;ПК- 4.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Системный подход к проектированию. Стадии и этапы

проектирования систем управления. Организация проектирования. Проектная документация. Автоматизированное проектирование систем управления.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

Б1.В.О9 Системы автоматизированного проектирования

Цели дисциплины: Получение студентами теоретической базы по структуре САПР и применяемых технических средствах, знакомство с построением программного обеспечения и баз данных, приобретение практических навыков в работе с современными аппаратными и программными средствами САПР.

Компетенции: ОПК-13; ПК-4.

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: САПР: основные понятия. САПР для геометрического моделирования. САПР для инженерных расчетов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.10 Программное управление автоматическим оборудованием

Цели дисциплины: Освоение студентами общих принципов программирования обработки на станках с ЧПУ, обеспечивающих реализацию высокого качества технологических процессов при минимальных затратах труда и времени.

Компетенции: ПК-8.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ. Системы координат станков с ЧПУ. Режимы работы СЧПУ. Структура управляющей программы. Постоянные циклы. Подпрограммы и макропрограммирование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.11 Автоматизация транспортировки, загрузки и сборки

Цели дисциплины: Получение студентами теоретических базовых знаний в вопросах проектирования современных транспортных и загрузочных систем, устройств автоматической сборки

Компетенции: ОПК-11,12; ПК-6, 7.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Автоматическое ориентирование изделий. Проектирование систем транспортировки грузов и изделий. Проектирование систем загрузки грузов и изделий. Проектирование систем сборки изделий. Курсовое проектирование.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Б1.В.12 САПР конструирования

Цели дисциплины: Получение студентами теоретической базы и приобретение практических навыков в работе с современными аппаратными и программными средствами САПР в области конструирования

Компетенции: ПК- 4.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: САПР конструирования: основные понятия. САПР для трехмерного моделирования. Параметрические САПР.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.13 Промышленные роботы

Цели дисциплины: Дать комплексное представление о робототехнике, технологических комплексах и возможностях их применения в современном интегрированном производстве.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные сведения, терминология, классификация и история промышленных роботов. Механическая система промышленных роботов. Информационная система промышленных роботов. Управляющие системы роботов. Перспективы и области применения промышленных роботов и РТК. Вопросы использования промышленных роботов в современном производстве.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.14 Основы теории машин-автоматов

Цели дисциплины: Обеспечить подготовку студентов по основам проектирования машин, включающим постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, закрепить, обобщить и расширить знания, полученные при изучении предшествующих курсов: «Высшая математика», «Теоретическая механика», приобрести новые знания и сформировать умения и навыки для изучения последующих дисциплин.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Структурный анализ механики и управления машин-автоматов. Циклограммы работы машин-автоматов. Структурные модели технологических систем машин-автоматов. Механика машин-автоматов, целевые мехинизмы. Силовой расчет механизмов машин-автоматов. Управляющие системы машин-автоматов. Алгебра логики, элементы электропневмоавтоматики и микросхемотехники. Графоаналитический метод синтеза управляющих цикловых систем машин-автоматов. Компьютерные системы управления машин-автоматов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.15 CAD-CAM технологии

Цели дисциплины: Получение студентами теоретической базы и приобретение практических навыков в работе с современными аппаратными и программными средствами САПР в области технологической подготовки производства и обработки материалов на станках с ЧПУ.

Компетенции: ПК- 4.

Общая трудоемкость:108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Принципы построения CAD/CAM систем. Кодирование технологической информации. Синтез ТП с использованием CAD/CAM систем. CAD/CAM системы для создания управляющих программ для станков с ЧПУ

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 История науки и техники

Цели дисциплины: Формирование у молодого поколения технического кругозора в историческом масштабе, диалектического понимания технических достижений, воспитание гордости за отечественную науку и технику.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в дисциплину. Этапы развития техники. Техника первобытнообщинного способа производства. Техника рабовладельческого способа производства. Появление наук. Техника феодального способа производства. Развитие наук. Техника периода зарождения капитализма. Промышленная революция и ее этапы. Изобретения 19 века. Появление новых наук. Современное автоматизированное производство – этапы становления.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.01.02 Техническое творчество

Цели дисциплины: Обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков и приемов основных методов инженерного творчества, развитие творческого мышления для решения практических задач, освоение положений патентного и авторского прав.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основы изобретательского права. Патентное и авторское право. Общие закономерности развития и принципы формирования техники. Технология творчества. Уровни творчества. Логические методы решения изобретательских задач. Эвристические методы решения изобретательских задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.02.01 Базы данных

Цели дисциплины: Знакомство с построением программного обеспечения и баз данных, приобретение практических навыков в работе с современными аппаратными и программными средствами СУБД.

Компетенции: ПК-2,8.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в БД. Основы построения баз данных. Таблицы БД. Реляционная модель данных. Запросы. Формы. Отчеты.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.02.02 Средства активного контроля

Цели дисциплины: освоение студентами общих принципов работы средств активного контроля, обеспечивающих реализацию высокого качества продукции.

Компетенции: ПК-2,8.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Качество продукции и методы контроля. Акустические методы контроля. Вихретоковые методы контроля. Магнитные методы контроля. Оптические методы контроля. Радиационные методы контроля. Диагностика объектов машиностроения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.03.01 Основы научных исследований

Цели дисциплины: Приобретение базовых знаний, практических навыков и умения самостоятельной работы при решении научных и технических задач, а также ознакомление со спецификой научной деятельности человека.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Понятие науки. Классификация наук. Ступени и виды научных познаний. Уровни и методы научных знаний. Научные исследования, их классификация и структура. Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Информационное обеспечение научных исследований. Организация и

планирование научных исследований.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.03.02 Основы патентных исследований

Цели дисциплины: Сформировать у студентов комплекс знаний и навыков в решении реальных творческих инженерных задач. Освоить материал по патентному законодательству, ориентации в патентной информации и документации, привить навыки к составлению заявок на различные формы технических новшеств.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Научно-техническая и интеллектуальная деятельность человека. Психология творческой деятельности. Введение в Теорию решения изобретательских задач. Методы изобретения. Алгоритмическая навигация мышления. Алгоритм изобретения. АРИЗ – 85. Навигаторы изобретения. Стратегия изобретения. Тактика изобретения. Искусство изобретения. Интеграция ТРИЗ в профессиональную деятельность. Основы патентоведения. Основы проведения научно-исследовательской работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.04.01 Искусственный интеллект

Цели дисциплины: Изучение и практическое освоение методов и моделей представления и обработки знаний в интеллектуальных системах, основ нейроинформатики.

Компетенции: ПК-2,8.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Концептуальные основы искусственного интеллекта. Подходы к построению систем искусственного интеллекта. Экспертные системы ЭС. Общая структура и схема функционирования ЭС. Этапы построения ЭС. Технология разработки экспертных систем. Планирование в интеллектуальных системах. Обучение в интеллектуальных системах. Системы понимания естественного языка, машинный перевод. Функции и структура систем естественно-языкового общения. Методы реализации естественно-языкового интерфейса. Задача распознавания образов. Структурные методы распознавания образов. Нейронные сети. Перспективы развития искусственного интеллекта.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.04.02 Гибкие автоматизированные производства

Цели дисциплины: сформирование у студента системного подхода к решению актуальных вопросов комплексной автоматизации машиностроительного производства на базе современного технологического, программно-управляемого оборудования и средств вы-числительной техники

Компетенции: ПК-2,8.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные характеристики ГАП. Структура ГАП. Логическое обоснование взаимодействия составных элементов ГАП. Последовательность разработки проекта ГАП

Форма промежуточной аттестации**: зачет**

Б1.В.ДВ.05.01 Экономика машиностроительного производства

Цели дисциплины: помочь студентам в овладении знаниями, необходимыми в повседневной работе на предприятии

Компетенции: ОПК-3.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предприятие-основное звено экономики Предприятие как юридическое лицо. Основные функции и цели предприятия в условиях рынка. Классификация предприятий. Отраслевая дифференциация, отрасль промышленности. Формы концентрации производства: специализация, кооперация, комбинирование производства, укрупнение предприятий. Основные фонды машиностроительных предприятий. Оборотные средства машиностроительных предприятий. Промышленная продукция Понятие продукции, промышленной продукции. Производственная мощность предприятия. Кадры машиностроительных предприятий. Баланс рабочего времени. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов Оплата труда работников предприятия. Себестоимость продукции. Ценообразование. Финансовые результаты деятельности машиностроительных предприятий Экономическая эффективность производства.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.05.02 Экономика машиностроительного предприятия

Цели дисциплины: помочь студентам в овладении знаниями, необходимыми в повседневной работе на предприятии

Компетенции: ОПК-3.

Общая трудоемкость: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предприятие-основное звено экономики Предприятие как юридическое лицо. Основные функции и цели предприятия в условиях рынка. Классификация предприятий. Отраслевая дифференциация, отрасль промышленности. Формы концентрации производства: специализация, кооперация, комбинирование производства, укрупнение предприятий. Основные фонды машиностроительных предприятий. Оборотные средства машиностроительных предприятий. Промышленная продукция Понятие продукции, промышленной продукции. Производственная мощность предприятия. Кадры машиностроительных предприятий. Баланс рабочего времени. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов Оплата труда работников предприятия. Себестоимость продукции. Ценообразование. Финансовые результаты деятельности машиностроительных предприятий Экономическая эффективность производства.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Блок 2 Практики
Б2.О Обязательная часть

Б2.О.01 (У) Учебная практика (ознакомительная)

Цели практики: Получение представления о разнообразии автоматизированного производственного оборудования, применяемого в машиностроительном производстве, а так же представление об использовании машин в основных технологических процессах предприятий, особенностях его эксплуатации, ремонта, восстановления, диагностики и т.д. Развитие интереса студентов к специальности инженера-механика по автоматизированному машиностроению.

Компетенции: УК-2,3; ПК-1, 6.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: История предприятия. Структура предприятия. Заготовительное производство. Обрабатывающее производство. Складское хозяйство. Инструментальное обеспечение производства. Сборочное производство. Метрологическая служба. Конструкторско-технологические отделы. Энергохозяйство предприятия. Отдел главного механика. Служба механизации и автоматизации. Вспомогательные службы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))

Цель практики: закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение навыков их практического применения в условиях реального производства

Компетенции: ОПК-5; ПК-1, 2 ,3, 4, 6, 7.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетных единиц.

Содержание практики: знакомство с металлорежущим и другим оборудованием, применяемым в производстве, приобретение практических навыков работы на оборудовании, изучение специального оборудования и применяемой технологической оснастки, изучение применяемых прогрессивных технологии, участие в работе конструкторско-технологических подразделений предприятия, написание отчета.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Б2.О.03(П) Производственная практика (производственно-технологическая)

Цель практики: изучение и анализ организации и поредения технологической подготовки производства, получение практических навыков работы в области технологии производств

Компетенции: ПК-2, 3, 4, 5, 6, 7.

Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зачетные единицы

Содержание практики: участие в работе одного из подразделений предприятия: технологического или конструкторского, изучение стандартов ЕСКД и ЕСТД, общемашиностроительных норм времени, карт технологических процессов и другой нормативно-технической документации, изучение и анализ технологического процесса, применяемого оборудования и техоснастки объекта производства в соответствии с тематикой курсового проектирования и ВКР, написание отчета

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Б2.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Цель практики: Закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения применительно к тематике выпускной квалификационной работы.

Компетенции: ПК-3, 4, 5, 6, 8.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетные единицы.

Содержание практики: Изучение обусловленных темой выпускной квалификационной работы технологий производства, условий эксплуатации оборудования, инструментов, оснастки, организации производства, требований к оформлению научно-технической документации. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка текста разделов ВКР, выводов. Анализ возможности внедрения результатов с целью повышения технико-экономических показателей производства. Подготовка аналитического отчета о результатах прохождения преддипломной практики.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Блок 3 Государственная итоговая аттестация

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Цель: Определить практическую и теоретическую подготовленность инженера к выполнению профессиональных задач.

Компетенции: УК-1,2,3.4,5,6.7.8.9,10,11**;** ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9,10,11,12,13,14; ПК-1, 2, 4, 5, 6, 7, 8.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Форма аттестации: защита выпускной квалификационной работы