

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>27.03.04 Управление в технических системах</u>
Профиль подготовки	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Уровень образования	<u>бакалавр</u>

История

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области истории, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире;
- Выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного. Социального и экономического циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Россия и мир от древности до Нового времени
- Учебный модуль 2. Россия XVI -XIX вв. и ее место в мировой истории.
- Учебный модуль 3. Россия в контексте мировых проблем начала XX. - XXI в.
- Учебный модуль 4. Россия и мир в конце XX и XXI в.

3. Перечень компетенций

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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Философия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области философии, способствовать развитию интереса к мировоззренческим проблемам и навыков абстрактно-теоретического и критического мышления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Специфика философского знания
- Учебный модуль 2. История философии
- Учебный модуль 3. Основные сферы философского знания

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является формирование у обучаемых системы языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для обеспечения адекватной трудовой деятельности: сформировать компетенции обучающегося в области профессиональной деятельности, для работы в научных и ведомственных организациях, связанной с решением научных и технических задач; в научно-исследовательских и вычислительных центрах; в научно-производственных объединениях; в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования и повышения общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения.
- Учебный модуль 2. Иностранный язык для профессиональных целей. Введение в специальность.
- Учебный модуль 3. Иностранный язык для профессиональных целей. Избранное направление профессиональной деятельности.
- Учебный модуль 4. Иностранный язык для профессиональных целей. Особенности функционирования автоматизированных систем.
- Учебный модуль 5. Иностранный язык для профессиональных целей. Организация производственной деятельности.
- Учебный модуль 6. Иностранный язык для профессиональных целей. Планирование производственной деятельности.

3. Перечень компетенций

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

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет, экзамен

Экономика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экономики, как основу его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общеэкономические проблемы
- Учебный модуль 2. Микроэкономика
- Учебный модуль 3. Макроэкономика

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт

Математика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области автоматизации технологических процессов, заложить математический фундамент как средство изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Линейная алгебра
- Учебный модуль 2. Аналитическая геометрия.

- Учебный модуль 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
- Учебный модуль 4. Интегральное исчисление
- Учебный модуль 5. Дифференциальные уравнения и ряды.
- Учебный модуль 6. Функции нескольких переменных и кратные интегралы
- Учебный модуль 7. Криволинейные и поверхностные интегралы, элементы теории поля.
- Учебный модуль 8. Элементы теории функции комплексного переменного и операционного исчисления.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен, экзамен, зачет

Физика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные законы механики.
- Учебный модуль 2. Колебания и волны
- Учебный модуль 3. Молекулярная физика и термодинамика.
- Учебный модуль 4. Электростатика.
- Учебный модуль 5. Электрический ток. Электронные явления.
- Учебный модуль 6. Электромагнетизм.
- Учебный модуль 7. Оптика.
- Учебный модуль 8. Атомная физика.
- Учебный модуль 9. Физика ядра

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 13 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- .Зачет, зачет, экзамен.

Химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ химии, свойств основных классов неорганических веществ, закономерностей важнейших процессов в химических системах и, кроме того, формирование и развитие у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Строение вещества
- Учебный модуль 2. Основные закономерности протекания химических процессов
- Учебный модуль 3. Окислительно-восстановительные процессы

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
-

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт

Экология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию при разработки систем и средств автоматизации технологических процессов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы общей экологии
- Учебный модуль 2. Управление качеством окружающей среды и природопользование

3. Перечень компетенций

- ПК-22 способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Безопасность жизнедеятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
- Учебный модуль 2. Обеспечение безопасности и экологичность технических систем
- Учебный модуль 3. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека
- Учебный модуль 4. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

3. Перечень компетенций

- ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Информатика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и определения информатики
- Учебный модуль 2. Алгоритмизация и программирование
- Учебный модуль 3. Основы алгебры логики в информатике
- Учебный модуль 4. Работа с офисными приложениями в информатике

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Инженерная графика

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области средств выполнения и редактирования изображений и конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также в способности решать инженерные задачи на основе поиска и применения оптимальных алгоритмов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Построение чертежа, проекции прямых и плоскостей
- Учебный модуль 2. "Преобразование чертежа, проекции поверхностей":
- Учебный модуль 3. "Машиностроительное черчение":

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет, курсовая работа

Электротехника и электроника

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося, позволяющие использовать базовые знания в области электротехники, электроники и информационных технологий для участия в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, выборе технических средств и систем автоматизации и управления с использованием необходимого электротехнического оборудования и электронных устройств.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Электрические цепи постоянного тока.
- Учебный модуль 2. Электрические цепи переменного тока
- Учебный модуль 3. Магнитные цепи.
- Учебный модуль 4. Элементы электронных схем.

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Метрология и измерительная техника

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации. Обучить основам метрологического обеспечения единства измерений и достижения требуемой точности результатов измерений. Практическое освоение студентами современных методов и средств измерения физических величин. Приобретение навыков использования метрологических операций при контроле параметров технологических процессов и производств, стандартизации и сертификации в практической деятельности на предприятиях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в метрологию. Средства измерений.
- Учебный модуль 2. Погрешности измерений и метрологическое обеспечение.
- Учебный модуль 3. Стандартизация.
- Учебный модуль 4. Сертификация.

3. Перечень компетенций

- ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ПК-20 готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации

- Экзамен

Теория автоматического управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области основ теории автоматического управления, необходимых для исследования и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая характеристика и основные понятия теории управления
- Учебный модуль 2. Математическое описание СУ
- Учебный модуль 3. Анализ одномерных САУ
- Учебный модуль 4. Устойчивость САУ
- Учебный модуль 5. Синтез линейных САУ
- Учебный модуль 6. Дискретные системы
- Учебный модуль 7. Нелинейные системы
- Учебный модуль 8. Оптимальные системы
- Учебный модуль 9. Адаптивные системы

3. Перечень компетенций

- ПК- 4 готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации

- Зачет, Курсовая работа, Зачет, Курсовая работа, Экзамен

Теоретическая механика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины является закладка теоретического фундамента как средство изучения и успешного освоения прикладных технических дисциплин.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Статика
- Учебный модуль 2. Кинематика

- Учебный модуль 3. Динамика

3. Перечень компетенций

- ОПК- 2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Программирование и основы алгоритмизации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области формирования алгоритмического мышления, умения создавать алгоритмы и программы на языках высокого уровня для профессиональных задач на основе действующих нормативных документов и другой технической документации.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Основные принципы программирования и алгоритмизации.
- Учебный модуль 2. Основы программирования на языке Pascal / Microsoft Visual Basic.

3. Перечень компетенций:

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины:

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации:

- Экзамен, Курсовая работа

Вычислительные машины, системы и сети

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования, модернизации, организации и принципов построения вычислительных сетей и систем, и методов их оценки. Получить знания о принципах управления системами с использованием вычислительных сетей.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Классификация и топологии сетей
- Учебный модуль 2. Маршрутизация в сетях
- Учебный модуль 3. Сетевые протоколы

3. Перечень компетенций

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
- ПК-1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Моделирование систем управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области подготовки студентов к самостоятельному построению математических моделей объектов и систем управления, разработке соответствующего алгоритмического и программного обеспечения, использованию моделей при разработке систем автоматического управления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в моделирование объектов и систем управления
- Учебный модуль 2. Принципы и основы методики построения моделей
- Учебный модуль 3. Моделирование систем на разных уровнях управления
- Учебный модуль 4. Подготовка исходных данных и методы планирования эксперимента
- Учебный модуль 5. Реализация на ЭВМ различных типов моделей
- Учебный модуль 6. Методические основы моделирования

3. Перечень компетенций

- ПК- 2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
- ОПК- 5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен, курсовая работа

Технические средства автоматизации и управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования средств автоматизации и управления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Государственная система приборов и средств автоматизации.
- Учебный модуль 2. Электро- и пневмоавтоматика.
- Учебный модуль 3. Программируемые логические контроллеры.
- Учебный модуль 4. Средства человеко-машинного интерфейса.

3. Перечень компетенций

- ПК-3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
- ПК-5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен, курсовой проект.

Физическая культура

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, 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, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Физическая культура в жизнедеятельности студента
- Учебный модуль 2. Основы здорового образа жизни
- Учебный модуль 3. Вредные привычки. Методы борьбы с ними
- Учебный модуль 4. История спорта
- Учебный модуль 5. Основы организации тренировочного процесса в вузе

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт, зачёт

Материаловедение и технология конструкционных материалов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области электротехнического и конструкционного материаловедения в зависимости свойств материалов от их электронного строения, структуры и предыстории обработки.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая теория материаловедения
- Учебный модуль 2. Железо и его сплавы на его основе
- Учебный модуль 3. Защита лабораторных работ

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
- ОПК-8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Правоведение

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области: базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права; основных правовых знаний и навыков.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория государства и права
- Учебный модуль 2. Проблемы, препятствующие развитию российского социума
- Учебный модуль 3. Проблемы, препятствующие развитию российского социума

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Теория вероятностей

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области автоматизации технологических процессов, заложить математический фундамент как средство изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей
- Учебный модуль 2. Случайные величины и их законы распределения
- Учебный модуль 3. Элементы математической статистики.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Математическая статистика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения статистических методов, в освоении студентами основных математико-статистических понятий, формировании и развитии логического мышления; обучить студентов основным методам сбора, группировки и анализа статистических данных, применению методов теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в теорию математической статистики
- Учебный модуль 2. Основные законы распределения
- Учебный модуль 3. Статистическое исследование взаимосвязи данных
- Учебный модуль 4. Использование метода наименьших квадратов в профессиональной деятельности

3. Перечень компетенций

- ОПК- 2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
- ПК-3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
- ПК- 5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации

- Экзамен

Защита информации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ информационной безопасности
- Ознакомить обучающегося с тенденцией развития информационной безопасности, с моделями возможных угроз и основными нормативными документами России по вопросу защиты информации
- Развить умения и навыки применения современных технологий для обеспечения защиты информации

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы информационной безопасности
- Учебный модуль 2. Угрозы информационной безопасности
- Учебный модуль 3. Законодательство в области информационной безопасности
- Учебный модуль 4. Программно-технические меры обеспечения компьютерной безопасности информационных систем

3. Перечень компетенций

- ОПК- 6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет

Процессы и аппараты ЦБП

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Ознакомить и, затем, сформулировать у студентов знания в области гидродинамических, тепловых и диффузионных процессов и их аппаратурного оформления.
- Синтезировать раннее полученные базовые знания из математики, физики и физической химии и использовать полученные результаты в исследованиях и практических разработках
- Формирование навыков самостоятельного инженерного мышления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в дисциплину и основные определения
- Учебный модуль 2. Гидромеханические процессы разделения, смещения и «кипящий слой
- Учебный модуль 3. Тепломассообменные процессы

3. Перечень компетенций

- ОПК-8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Технология бумаги и картона

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии бумаги и картона.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Виды бумаги и картона. Основные свойства. Размол.
- Учебный модуль 2. ХВВ для придания бумаги гидрофобности и влагопрочности
- Учебный модуль 3. Тестирование

3. Перечень компетенций

- ОПК-8 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Оборудование ЦБП

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области изучения конструкций, способности выполнять работы по расчету и конструированию оборудования для производства целлюлозы, разрабатывать проектную и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Оборудование для хранения и первичной переработки древесного сырья
- Учебный модуль 2. Оборудование для периодической и непрерывной варки целлюлозы
- Учебный модуль 3. Машины для получения и обработки волокнистых материалов
- Учебный модуль 4. Оборудование для производства целлюлозы

3. Перечень компетенций

- ОПК-8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности
- ПК-5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Технологические измерения и приборы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области измерительной техники. Обучить основам приборостроения и методам измерения технологических параметров. метрологического обеспечения единства измерений и достижения требуемой точности результатов измерений. Практическое освоение студентами современных методов и средств измерения. Получение и систематизация знаний по существующим средствам измерения различных параметров. Приобретение навыков применения средств измерений при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств, а также использования технической и нормативной документации. Приобретение способности обоснованно выбирать средства измерения согласно техническому заданию.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Методы и средства измерений.
- Учебный модуль 2 Средства измерения теплотехнических величин.
- Учебный модуль 3. Средства измерений физико-химических величин.

3. Перечень компетенций

- ОПК- 5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
- ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ПК-21 способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовой проект

Основы идентификации технологических объектов управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и эксплуатации современных интегрированных систем проектирования и управления. Развитие умения оценивать и выбирать соответствующие типы контроллеров для решения конкретных задач, квалифицированно использовать

вычислительные средства для решения инженерно-научных проблем. Изучение структуры современных интегрированных систем автоматизации проектирования и управления процессами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в основы идентификации технологических объектов управления
- Учебный модуль 2. Математические модели идентификации объектов
- Учебный модуль 3. Параметрическая и непараметрическая идентификация

3. Перечень компетенций

- ОПК- 7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ПК- 21 способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет

Автоматизация технологических процессов и производств

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для разработки решений по автоматизации технологических процессов и производств с использованием современных информационных технологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные характеристики АСУТП
- Учебный модуль 2.Технологии разработки специального программного обеспечения АСУТП
- Учебный модуль 3.Основные характеристики SCADATraceMode
- Учебный модуль 4.Проектирование программного обеспечения систем нижнего уровня АСУТП
- Учебный модуль 5.Проектирование операторских станций АСУТП
- Учебный модуль 6.Системный анализ технологического объекта автоматизации
- Учебный модуль 7.Математическое обеспечение систем управления в АСУТП

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
- ПК-7 способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовой проект, экзамен

Проектирование автоматизированных систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки рабочих проектов по автоматизации различного технологического назначения. Получить знания о последовательности проектирования автоматизированных систем управления, составе документации и требованиях к её оформлению.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в специальность. Основные понятия и определения. Необходимость предпроектного обследования объекта автоматизации. Исходные данные для анализа объекта и расчета технико-экономического обоснования автоматизации.
- Учебный модуль 2. Принципы создания автоматизированных систем. Обоснование необходимости разработки автоматизированных систем управления.
- Учебный модуль 3. Стадии и этапы проектирования систем автоматизации и управления. Состав проектной документации и название.

- Учебный модуль 4. Задачи и функции систем управления. Режимы работы, безопасность жизнедеятельности. Обеспечение требований надежности.
- Учебный модуль 5. Построение функциональной, технической и организационной структур системы автоматизации. Разработка функциональной схемы автоматизации. Выбор технически средств.

3. Перечень компетенций

- ПК-5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
- ПК-7 способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовой проект

Диагностика и надёжность автоматизированных систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области обеспечения надежности и проведения технической диагностики автоматизированных систем. В формировании системы знаний и теории надежности и технической диагностике, практических навыков и умений, необходимых для создания автоматизированных систем с заданным уровнем надежности, диагностирования технических и программных средств автоматизации, оценки и обеспечения их надежности и ремонтпригодности в процессе эксплуатации.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в теорию надежности
- Учебный модуль 2. Повышение надежности автоматизированных систем.
- Учебный модуль 3 Диагностика автоматизированных систем.
- Учебный модуль 4 Диагностика и обеспечение надежности программного обеспечения.

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
- ПК-2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
- ПК- 3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Интегрированные системы проектирования и управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и эксплуатации современных интегрированных систем проектирования и управления. Развитие умения оценивать и выбирать соответствующие типы контроллеров для решения конкретных задач, квалифицированно использовать вычислительные средства для решения инженерно-научных проблем. Изучение структуры современных интегрированных систем автоматизации проектирования и управления процессами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в интегрированные системы проектирования и управления

- Учебный модуль 2. Интегрированные системы проектирования и управления производствами отрасли
- Учебный модуль 3. Программно-технические комплексы в структуре интегрированных систем проектирования и управления. Промышленные сети.
- Учебный модуль 4. SCADA системы
- Учебный модуль 5. Пакеты автоматизированного проектирования АСУТП

3. Перечень компетенций

- ПК- 4 готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
- ПК- 5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Экзамен

Политология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области политической науке на основании современной мировой и отечественной политической мысли

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. История и теория политической науки
- Учебный модуль 2. Государство и личность в современной политике

3. Перечень компетенций

- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачёт

Элективные курсы по физической культуре (общий курс)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- 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.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 2. Гимнастика
- Учебный модуль 3. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 4. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 5. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка
- Учебный модуль 6. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 7. Гимнастика
- Учебный модуль 8. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 9. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 10. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка
- Учебный модуль 11. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 12. Гимнастика
- Учебный модуль 13. Гимнастика

- Учебный модуль 14 Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 15 Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 332 час.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Основы обеспечения качества

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося для последующего изучения и практического применения нормативных документов в области квалитметрии, контроля и управления качеством продукции, процессов, услуг.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Сущность управления качеством.
- Учебный модуль 2. Метрология и квалитметрия в управлении качеством.
- Учебный модуль 3. Стандартизация и сертификация в управлении качеством.
- Учебный модуль 4. Всеобщее управление качеством (TQM).

3. Перечень компетенций:

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
- ОПК-8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности
- ПК-21 способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины:

- 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Квалитметрия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося для последующего изучения и практического применения нормативных документов в области квалитметрии, контроля и управления качеством продукции, процессов, услуг.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Сущность управления качеством.
- Учебный модуль 2. Квалитметрия и показатели качества.
- Учебный модуль 3. Основные задачи и цели управления качеством продукции.
- Учебный модуль 4. Всеобщее управление качеством (TQM).

3. Перечень компетенций:

- ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
- ОПК-8 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
- ПК-21 способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины:

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Управление персоналом

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области управления персоналом

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современная концепция управления человеческими ресурсами**
- Учебный модуль 2. Современные кадровые технологии

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ПК-19 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Психология карьеры

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области психологических аспектов управления карьерой

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Феномен карьеры в психологических исследованиях
- Учебный модуль 2. Карьерные ориентации и планирование карьеры

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт

Экономика и организация предпринимательской деятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать системное представление о сущности и особенности предпринимательской деятельности и изучить основы, формы и методы организации предпринимательской деятельности, научиться использовать полученные знания для оптимизации экономической деятельности на предприятии любой формы собственности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая характеристика бизнеса, коммерции и предпринимательства.
- Учебный модуль 2. Планирование в структуре предпринимательской деятельности
- Учебный модуль 3. Осуществление предпринимательской деятельности и оценка её эффективности

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ПК- 20 готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Основы бизнеса

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- создание основы знаний в сфере предпринимательства и бизнеса

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Система современного бизнеса
- Учебный модуль 2. Конкурентоспособность и инновационная активность
- Учебный модуль 3. Преобразования в бизнесе

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию
- ПК- 19 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Основы оптимизации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области подготовки студентов к самостоятельной постановке задач оптимизации, использованию соответствующего математического обеспечения для решения, в том числе, типовых экстремальных задач для систем управления процессами и производствами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в теорию оптимизации. Аналитические методы решения.
- Учебный модуль 2. Задачи линейного и нелинейного программирования
- Учебный модуль 3. Решение прикладных задач оптимизации. Динамическое программирование

3. Перечень компетенций

- ОПК- 2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации

- Зачет

Основы математического программирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области подготовки студентов к самостоятельной постановке задач оптимизации, использованию соответствующего математического обеспечения для решения, в том числе, типовых экстремальных задач для систем управления процессами и производствами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в теорию оптимизации. Аналитические методы решения.
- Учебный модуль 2. Задачи линейного и нелинейного программирования
- Учебный модуль 3. Решение прикладных задач оптимизации. Динамическое программирование

3. Перечень компетенций

- ОПК- 5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет

Теория рисков

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения основных положений теории рисков, математических методов и моделей, используемых для решения практических задач в условиях неопределенности и риска.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Риск. Основные элементы теории игр
- Учебный модуль 2. Основные элементы теории игр
- Учебный модуль 3. Решение задач в смешанных стратегиях

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Основы теории принятия решений

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Методология принятия решений
- Учебный модуль 2. Принятие решений в условиях определенности
- Учебный модуль 3. Письменный опрос

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Программные средства обработки информации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования различного вида программных средств для обработки результатов экспериментов и полученной информации с учетом действующих нормативных документов.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Программные средства обработки информации.
 - Учебный модуль 2. Текстовые редакторы.
 - Учебный модуль 3. Электронные таблицы.
-

- Учебный модуль 4. Специальные программы.

3. Перечень компетенций:

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины:

- 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Технологии разработки программного обеспечения

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося, направленные на изучение методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Жизненный цикл программных систем.
- Учебный модуль 2. Разработка и анализ требований к программной системе.
- Учебный модуль 3. Испытания и эксплуатация программных систем.
- Учебный модуль 4. Организация разработки программных систем.

3. Перечень компетенций:

- ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины:

- 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования, модернизации и автоматизации систем управления производственных и технологических процессов. Получить знания о принципах управления системами с использованием микропроцессорной техники.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Принципы работы и устройство микроконтроллеров
- Учебный модуль 2. Разработка алгоритмического обеспечения

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Программирование и наладка контроллеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования, модернизации и автоматизации систем управления производственных и технологических процессов. Получить знания о принципах управления системами с использованием микропроцессорной техники.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Принципы работы и устройство микроконтроллеров
- Учебный модуль 2. Разработка алгоритмического обеспечения

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Системы автоматизированного проектирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения современных средств выполнения и редактирования чертежей и подготовки проектно-конструкторской документации. Получить навыки работы с компьютером, овладеть информационными технологиями.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о информационных технологиях и системах автоматизированного проектирования. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования
- Учебный модуль 2. Отечественные и зарубежные САПР. Подготовка конструкторско-технологической документации в соответствии имеющимися стандартами. Вычислительные сети в САПР. Топология сетей. Аппаратура рабочих мест. Сетевое коммутативное оборудование. Требования информационной безопасности. Компьютерное моделирование в науке и производстве.

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Основы автоматизированного проектирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения современных средств выполнения и редактирования чертежей и подготовки проектно-конструкторской документации. Получить навыки работы с компьютером, овладеть информационными технологиями.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о информационных технологиях и системах автоматизированного проектирования. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования
- Учебный модуль 2. Отечественные и зарубежные САПР. Подготовка конструкторско-технологической документации в соответствии имеющимися стандартами. Вычислительные сети в САПР. Топология сетей. Аппаратура рабочих мест. Сетевое коммутативное оборудование. Требования информационной безопасности. Компьютерное моделирование в науке и производстве.

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Интеллектуальные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и исследования интеллектуальных систем управления. Развить способности учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники, информационных технологий для решения ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы искусственного интеллекта
- Учебный модуль 2. Нейронные сети прямого распространения
- Учебный модуль 3. Интеллектуальные системы управления
- Учебный модуль 4. Исследование работы нейросетевых систем управления

3. Перечень компетенций

- ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Нейросетевые технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и исследования интеллектуальных систем управления. Развить навыки использования искусственного интеллекта для моделирования технологических процессов и построения систем управления на основе интеллектуальных технологий. Развить способности учитывать современные тенденции развития электроники, вычислительной техники, информационных технологий для решения задач управления производством.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы искусственного интеллекта.
- Учебный модуль 2. Нейронные сети прямого распространения.
- Учебный модуль 3. Интеллектуальные системы управления.
- Учебный модуль 4. Исследование работы нейросетевых систем управления.

3. Перечень компетенций

- ОПК- 7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет

Системы управления базами данных

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области создания баз данных; использования систем управления базами данных (СУБД), основанных на различных моделях данных; разработки информационных систем.
- Научить выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Базы данных и системы управления базами данных.
- Учебный модуль 2. Теория проектирования баз данных.
- Учебный модуль 3. Построение информационной системы.

3. Перечень компетенций:

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины:

- 3 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Информационные системы на базах данных

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области создания баз данных; использования систем управления базами данных (СУБД), основанных на различных моделях данных; разработки информационных систем.
- Научить выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

2. Содержание дисциплины:

- Учебный модуль 1. Система управления базами данных Microsoft Access.
- Учебный модуль 2. Основные понятия и порядок функционирования информационных систем.
- Учебный модуль 3. Построение информационной системы.

3. Перечень компетенций:

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины:

- 3 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации:

- Зачет.

Системы автоматической защиты

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования, создания и эксплуатации систем автоматической защиты на базе современных технических и программных средств.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Системный анализ технологических объектов защиты ...
- Учебный модуль 2. Система автоматической защиты на базе локальных средств автоматизации....
- Учебный модуль 3 Аварии и аварийные ситуации.

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Безопасность объектов управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования, создания и эксплуатации систем безопасности объектов управления на базе современных технических и программных средств.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Системный анализ технологических объектов для обеспечения безопасности
- Учебный модуль 2. Система безопасности объектов управления на базе локальных средств автоматизации.
- Учебный модуль 3 Аварии и аварийные ситуации.

3. Перечень компетенций

- ПК- 6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Культурология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области культурологи, что позволит сформировать целостное, системное представление о культуре как сложном, многогранном общественном явлении

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Культурология в системе гуманитарных наук
- Учебный модуль 2. Становление и развитие культурологической мысли
- Учебный модуль 3. История культуры в культурологическом аспекте
- Учебный модуль 4. История отечественной культуры
- Учебный модуль 5. Актуальные проблемы развития культуры

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Социология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области социологии, способствовать развитию рефлексивно-критического понимания окружающего разнообразия и множественности форм социальной жизни, как многосвязанной целостности; способствовать развитию навыков анализа общественных явлений; выработать умение оперировать социологическими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные этапы становления и развития социологии
- Учебный модуль 2. История развития современной социологии
- Учебный модуль 3. Методика социологического исследования
- Учебный модуль 4. Отраслевые социологические дисциплины
- Учебный модуль 5. Современные направления и перспективы развития социологии

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачёт