

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з. е., 324 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций бакалавра для решения учебно-образовательных и коммуникативных задач в повседневной и профессиональной сферах деятельности, в т. ч. в различных областях бытовой и культурной жизни, а также для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский язык в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

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

Содержание дисциплины

Модуль 1. Вводно-адаптивный курс (коммуникативные умения в сфере учебного и повседневного общения). Темы: Я и моя семья. Я и мое образование.

Модуль 2. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Тема: Лингвострановедение. Реалии современного иноязычного социума.

Модуль 3. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Темы: Современный город. Научно-технический прогресс и его достижения. Выдающиеся деятели разных эпох, стран и культур.

Модуль 4. Основной курс (коммуникативные умения в сфере официально-делового и общепрофессионального общения). Тема: Я и моя будущая профессия. Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Знать:

31.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

31.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

31.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

31.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

Уметь:

У1.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У1.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У1.3. Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению.

У1.4. Выступать в роли медиатора культур.

Владеть:

В1.1. иностранным языком на уровне, обеспечивающем успешное устное и письменное межличностное и межкультурное взаимодействие.

В1.2. иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников

В1.3. Учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка.

В1.4. Социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа (в том числе с использованием новейших средств получения информации), проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; презентация; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ работы с прикладными пакетами программ, технологии программирования, информационного обмена между людьми, возникающего в связи с их совместной деятельностью.

Объектами изучения дисциплины являются технические принципы, приемы и средства, необходимые для организации информационного обмена и в первую очередь аппаратное, программное и информационное обеспечение, работа в локальных и глобальных компьютерных сетях, правовые, организационные и технические вопросы защиты информации.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование совокупности знаний, умений и навыков представления, накопления, обработки и передачи информации для обеспечения готовности и способности использовать их студентом в изучении дисциплин, предусмотренных программой по выбранной специальности, и в будущей профессиональной деятельности выпускника.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы информатики. Знакомство с базовыми возможностями персонального компьютера»

Модуль 2 «Работа в текстовом редакторе Word»

Модуль 3 «Основные алгоритмы численного решения математических задач»

Модуль 4 «Разработка основных алгоритмических конструкций средствами VBA»

Модуль 5 «Компьютерные сети. Основы работы в сети Интернет»

Модуль 6 «Основы защиты информации»

Модуль 7 «Работа с СУБД MS Access»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- 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.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Типы компьютерных сетей и их основные компоненты, назначение и функции провайдеров услуг Интернет; назначение и возможности локальных и глобальных сетей, сети Интернет и основных её служб (почта, новости, поисковые, информационные системы и др.); организацию и правила интерактивного общения в сети Интернет, возможности аудио- и видео-конференций и способы их проведения; понятия WEB-сервера, WEB-сайта, WEB -страницы, принципы использования WEB –браузера, понятия гипертекста, гиперссылки, языка HTML; основы безопасной работы в сети Интернет.

Уметь:

У1.1. Осуществлять подключение, регистрацию и вход в локальную и глобальную сети, настраивать и пользоваться основными WEB-браузерами для поиска, просмотра и скачивания информации из Интернет.

У1.2. Перемещаться по ресурсам сети, осуществлять поиск и доступ к информации локальных и глобальных сетей (интерактивное общение, поисковые, информационные системы и др.); работать с электронной почтой, пользоваться адресной книгой; участвовать в группе новостей.

Владеть:

В1.1 Навыками пользования поисковыми, новостными, справочными службами сети Интернет, приема и отправки почтовых сообщений.

Технологии формирования ОПК-1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Профиль – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 15 з.е., 540 часов.

Форма промежуточной аттестации –

1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; теории вероятностей и математической статистики математических методов решения профессиональных задач.

Объектами изучения дисциплины являются функции, основные задачи теории вероятностей и математической статистики; уравнения и системы дифференциальных уравнений, описывающие реальные процессы; аналитические и численные методы решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является формирование профессиональной математической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для использования математических методов в сфере профессиональной деятельности. Формирования характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы использования математических методов для совершенствования технологий и инженерии, управления технологическими процессами, рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Элементы линейной и векторной алгебры»

Модуль 2 «Элементы аналитической геометрии и комплексные числа»

Модуль 3 «Предел и непрерывность функции одной переменной»

Модуль 4 «Дифференциальное исчисление функций одной переменной»

Модуль 5 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»

Модуль 6 «Интегральное исчисление функций одной переменной»

Модуль 7 «Кратные и криволинейные интегралы»

Модуль 8 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 9 «Числовые и функциональные ряды»

Модуль 10 «Уравнения в частных производных»

Модуль 11 «Теория вероятностей»

Модуль 12 «Элементы математической статистики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

– способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Основные методы математического описания и разделов математики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

З1.2. Основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.

Уметь:

У1.1. Решать матричными методами системы линейных уравнений, уметь решать основные задачи математического анализа, дифференциальные уравнения, задачи статистической обработки наблюдений.

У1.2. Использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач; разделять описание проблемы на части для выявления структуры и взаимосвязи между частями; комбинировать части в структуру с новыми свойствами; конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.

У1.3. Использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании поиска по содержанию изучаемых разделов математики; выявлять возможные ошибки толкования вопросов.

Владеть:

В1.1. Методами математического описания содержательной проблемы, методами реализации решения и его анализа.

В1.2. Осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; синтезом гипотез, предсказаний, заключений; методами и процедурами.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение типовых расчетов.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина "Физика"

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 11 з.е., 396 часа

Форма промежуточной аттестации - экзамен (1 сем.); зачет (2 сем.); экзамен (3 сем.)

Предметная область дисциплины включает изучение вопросов, связанных с общим представлением о современной физической картине мира как совокупности основных физических законов, методах физических исследований и области применения этих методов и законов.

Объектами изучения дисциплины являются физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Основными целями изучения дисциплины «Физика» является

- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах;

- формирование необходимой основы для более глубокого и эффективного овладения последующими дисциплинами общетехнического и профессионального циклов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Механика»

Модуль 2 «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3 «Электричество и магнетизм»

Модуль 4 «Электромагнитные колебания и волновая оптика»

Модуль 5 «Квантовая оптика»

Модуль 6 «Атомная, ядерная физика, физика твердого тела»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Знать:

31.1 Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.

31.2 Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

31.3 Назначение и принципы действия важнейших физических приборов, основные экспериментальные методы измерения физических величин.

Уметь:

У1.1 Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций законов физики;

У1.2 Применять физические законы для решения теоретических и практических задач.

У1.3 Истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.

У1.4 Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории.

Владеть:

В1.1 Навыками практического применения законов физики и методами решения основных типов физических задач.

В1.2 Различными методиками физических измерений и правилами эксплуатации основных физических приборов.

В1.3 Навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

В1.4 Навыками поиска информации по физике из различных источников (библиотечные источники, электронные средства и др.).

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Профиль – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «История»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

- Тема 1 «История и историческая наука»
- Тема 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»
- Тема 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»
- Тема 4 «Специфика формирования и устройство централизованного Российского государства»
- Тема 5 «Особенности российского абсолютизма»
- Тема 6 «Становление индустриального общества в России»
- Тема 7 «Мир и Россия в начале XX века»
- Тема 8 «Российское общество в советский период»
- Тема 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-2:

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

Содержание компетенции:

Знать:

- З1.1. Место истории в системе гуманитарного знания.
- З1.2. Основные методы исторической науки.
- З1.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.
- З1.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
- З1.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

- У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.
- У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.

У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.

У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – стандартизация и сертификация
Дисциплина «Материаловедение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение материалов, применяемых в машиностроении и других смежных отраслях промышленности, строение, структуру и свойства этих материалов; технологические процессы, влияющие на изменение структуры и свойств материалов.

Объектами изучения дисциплины являются металлы и их сплавы, неметаллические материалы, а также приборы, приспособления и инструмент, применяемые в технологических процессах, влияющих на изменение структуры и свойств материалов.

Основной целью изучения дисциплины «Материаловедение» является получение знаний о структуре, свойствах материалов, применяемых в машиностроении и других смежных отраслях промышленности, формирование умений применять приборы, приспособления и инструмент в технологических процессах, влияющих на изменение структуры и свойств материалов, владение методами и способами исследования структуры и свойств материалов, а также их классификации и маркировки.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Строение и свойства материалов»

МОДУЛЬ 2 «Теоретические положения материаловедения»

МОДУЛЬ 3 «Железо и его сплавы»

МОДУЛЬ 4 «Термическая обработка сплавов»

МОДУЛЬ 5 «Цветные металлы и сплавы»

МОДУЛЬ 6 «Металлы и сплавы с особыми свойствами»

МОДУЛЬ 7 «Неметаллические материалы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-4:

- знание теоретических и технологических основ структуры и свойств материалов, используемых в машиностроении, областей их применения и технологических процессов обработки материалов

Знать:

31.1 Классификацию и основные принципы маркировки материалов, используемых в машиностроении.

31.2 Теоретические и технологические основы структуры и свойств материалов, а также технологические процессы изменения структуры и свойств материалов.

31.3 Область применения материалов, применяемых в машиностроении и смежных отраслях промышленности

Уметь:

У1.1 Пользоваться приборами для определения структуры и свойств материалов.

У1.2 Назначать параметры режимов технологических процессов, изменяющих структуру и свойства.

У1.3 Назначать материал для изготовления изделия по заданным механическим, технологическим и эксплуатационным свойствам.

Владеть:

В1.1 Методиками определения структуры и свойств материалов и навыками исследования макро- и микроструктур материалов.

В1.2 Навыками выполнения технологического процесса термической обработки сталей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных работ.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение создания, передачи и анализа различных видов сообщений, а также их информационного воздействия; межличностную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств, риторику как средство управления в профессиональной деятельности, виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование), исследование коммуникативных процессов, элементы конфликтологии и обучение стратегиям поведения в конфликтных ситуациях.

Объектами изучения в дисциплине являются основные функции, единицы и параметры речевой коммуникации, основные виды речевого общения; нормативный, коммуникативный и этический аспекты устной и письменной речи; основные функциональные разновидности речи, факторы, нормы и принципы речевого общения в профессиональной и научной сфере, приемы риторики.

Основной целью изучения дисциплины «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в учебную дисциплину. Основные понятия и определения»

Модуль 2 «Функции языка и их реализация в речи»

Модуль 3 «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»

Модуль 4 «Речевая коммуникация как процесс»

Модуль 5 «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»

Модуль 6 «Коммуникация как дискурс»

Модуль 7 «Публичные коммуникации»

Модуль 8 «Речевой этикет в профессиональной сфере»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У.1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В.1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В.1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В.1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Деловое общение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности и форм делового общения, особенностей устного и письменного делового общения, видов, принципов и правил делового общения, а также основ этики и этикета делового общения.

Объектами изучения в дисциплине являются коммуникативные процессы, протекающие в сфере делового взаимодействия людей.

Основной целью изучения дисциплины «Деловое общение» является формирование у студента целостной системы знаний о структуре и функциях делового общения, стилях, тактиках поведения в разных ситуациях профессиональной деятельности, понятия этичности служебного поведения и поступков; развитие профессионально значимых коммуникативных качеств и навыков личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность делового общения. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Специфика и формы делового общения»

Модуль 3 «Устное деловое общение»

Модуль 4 «Письменное деловое общение»

Модуль 5 «Основы этикета делового общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5

–способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У.1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В.1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В.1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В.1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «История науки и техники»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение совокупность информации и материальных носителей, свидетельствующих о деятельности познания человека начиная с древнейших времен до настоящего времени.

Объектами изучения дисциплины являются концептуально-методологические особенности естествознания, гуманитарные, естественнонаучные и технические знания, история культуры человечества.

Основной целью изучения дисциплины «История науки и техники» является структурирование информационного поля о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории; обобщение сведений, полученных по другим дисциплинам, затрагивающим проблемы развития человеческого общества; изучение роли и места науки и техники в процессе познания.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические и методологические основы истории науки и техники»

Модуль 2 «Наука и философия: знание, познание, научное мышление. Роль науки и техники в истории человечества»

Модуль 3 «Знания и технологические возможности доцивилизационного периода развития человечества»

Модуль 4 «Знания и технологическое развитие в древних цивилизациях»

Модуль 5 «Наука и техника в античном мире»

Модуль 6 «Наука и техника в средневековой Западной Европе»

Модуль 7 «Наука и техника в Византии»

Модуль 8 «Научные знания в арабо-мусульманской культуре»

Модуль 9 «Наука и техника в эпоху Возрождения»

Модуль 10 «Становление новоевропейской науки»

Модуль 11 «Промышленная революция и формирование технических наук»

Модуль 12 «Научно-техническая революция XX века»

Модуль 13 «Основные этапы истории метрологии, стандартизации, сертификации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-2:

- понимание основных тенденций развития науки и техники и их взаимосвязи с понятиями качество и стандарт.

Знать:

31.1 Закономерности и законы развития науки и техники.

31.2 Общие принципы исторического познания науки и техники.

31.3 Основные исторические факты, явления и процессы в развитии науки и техники.

31.4 Периодизацию и основные даты истории науки и техники.

31.5 Исторические тенденции, традиции и принципы научного и технического развития России и зарубежных стран.

Уметь:

У1.1 Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

У1.2 Развивать культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

У1.3 Использовать основные положения и методы истории науки и техники для анализа событий прошлого.

У1.4 Анализировать исторические явления и процессы в области развития науки и техники.

Владеть:

В1.1 Научной и научно-популярной литературой по истории развития науки и техники.

В1.2 Важнейшими историческими понятиями (раскрывать смысл и значение).

В1.3 Принципами и методами, позволяющими раскрывать причинно-следственную связь между историческими явлениями и событиями.

В1.4 Техники оценки исторических явлений и обоснования своей точки зрения.

В1.5 Навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов профессиональной направленности, оформления своих мыслей в виде монологического и диалогического высказывания профессионального характера.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Организация и технология испытаний»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ организации испытаний и порядка проведения испытаний.

Объектами изучения дисциплины являются объекты испытаний, средства испытаний, их система обеспечения качества и точности изготовления и их технический контроль, испытательные центры.

Основной целью изучения дисциплины «Организация и технология испытаний» является, чтобы в процессе обучения студент изучил вопросы теории и практики основ организации и технологии испытаний с применением современных информационных технологий; современного состояния и тенденции развития средств испытаний.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и определения»

Модуль 2 «Планирование и обеспечение испытания»

Модуль 3 «Методики и технология испытаний»

Модуль 4 «Техническое обеспечение испытаний»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-4:

- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.

Знать:

31.1 Нормативные и законодательные акты по метрологии, стандартизации, сертификации, испытаниям, технические регламенты, системы государственного контроля и надзора за качеством продукции.

31.2 Текстовые документы, входящие в состав конструкторской и технологической документации, правила оформления текстовой документации.

31.3 Основные методы измерений, контроля и испытаний, методы и алгоритмы обработки результатов эксперимента с целью установления показателей качества продукции.

Уметь:

У1.1 Применить порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

У1.2 Применить на практике, составлять и оформлять текстовые документы, входящие в состав конструкторской и технологической документации.

У1.3 Использовать расчеты погрешностей результатов испытаний с учетом нормативно-правовых требований в метрологической деятельности.

Владеть:

В1.1 Навыками поверки, наладки и ремонта средств измерений, контроля и испытаний.

В1.2 Навыками создания текстовых документов по результатам измерений, испытаний и контроля качественных показателей.

В1.3 Навыками разработки новых алгоритмов для обработки результатов испытаний и контроля качества продукции, преобладающих над известными алгоритмами.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-20:

- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Знать:

32.1 Цель, задачи и объекты испытаний; классификацию и назначение основных видов испытаний, условия взаимного признания результатов испытаний.

32.2 Систему качества испытаний, методику и технологию испытаний; методы ускоренных испытаний.

Уметь:

У2.1 Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У2.2 Проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации.

У2.3 Выбирать техническое обеспечение испытаний, определять вид и характеристики испытаний.

У2.4 Разработать рабочую проектную и техническую документацию, проводить аттестацию испытательного оборудования и аккредитацию испытательных центров.

Владеть:

В2.1 Общими методами испытаний; методами испытаний на надежность; правилами обработки и анализа результатов испытаний.

В2.2 Правилами разработки рекомендаций по повышению качества испытанных изделий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Компьютерное моделирование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение места математического моделирования и математических методов в исследованиях; основных закономерностей, используемых при моделировании; пакетов программ для математического моделирования.

Объектами изучения дисциплины являются место математического моделирования и математических методов в исследованиях; основные закономерности, используемых при моделировании; пакеты программ для математического моделирования.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерное моделирование» является изучение методов математического и компьютерного моделирования и способов их применения в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Современные проблемы применения математических методов»

Модуль 2 «Основы алгоритмизации, программирования и математического моделирования»

Модуль 3 «Методы оптимизации и численного эксперимента»

Модуль 4 «Применение ЭВМ для динамических расчетов. Решение обратной задачи»

Модуль 5 «Применение методов искусственного интеллекта»

Модуль 6 «Компьютерное планирование. Формально-логические и эмпирические методы планирования»

Модуль 7 «Математическое моделирование на примере химико-технологических процессов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-19:

- способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Знать:

З1.1 Основы компьютерного моделирования и численного эксперимента.

Уметь:

У1.1 Применять математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств.

Владеть:

В1.1 Численными методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики.

В1.2 Навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Взаимозаменяемость и нормирование точности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение принципов нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.

Объектами изучения дисциплины являются принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.

Основной целью изучения дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности» является освоение комплекса вопросов точности, взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений, от рационального решения которых зависит качество выпускаемой продукции и эффективность производства.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основные понятия о взаимозаменяемости»
- Модуль 2 «Основные понятия о системах допусков и посадок»
- Модуль 3 «Расчет и выбор посадок с натягом»
- Модуль 4 «Расчет и выбор посадок с зазором»
- Модуль 5 «Переходные посадки»
- Модуль 6 «Методические основы стандартизации»
- Модуль 7 «Унификация и агрегатирование»
- Модуль 8 «Стандартизация и качество машин»
- Модуль 9 «Классификация отклонений геометрических параметров деталей»
- Модуль 10 «Нормирование точности и контроль гладких цилиндрических соединений»
- Модуль 11 «Шероховатость и волнистость поверхности»
- Модуль 12 «Размерные цепи, методы решения размерных цепей»
- Модуль 13 «Нормирование точности резьбовых соединений»
- Модуль 14 «Допуски посадки шпоночных и шлицевых соединений»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

31.1 Принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.

Уметь:

У1.1 Устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц.

Владеть:

В1.1 Навыками конструирования типовых деталей и их соединений.

В1.2 Навыками разработки типовых технологических процессов обработки деталей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Квалиметрия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение понятия качества и его основных элементов.

Объектами изучения дисциплины являются качество, показатели качества, методы оценки качества продукции и услуг, методы контроля качества и статистические методы управления качеством, методология и методика регламентирования показателей качества в нормативно-технической документации.

Основной целью изучения дисциплины «Квалиметрия» является получение знаний о принципах измерения и управления качеством промышленной продукции, технологических процессов и услуг.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия, цели и задачи квалиметрии»

Модуль 2 «Понятие качества, особенности восприятия качества с позиции поставщика и потребителя»

Модуль 3 «Управление как объект научных исследований»

Модуль 4 «Подходы к принятию организационных решений»

Модуль 5 «Философия управления качеством»

Модуль 6 «Качество как основа конкурентной борьбы в современном обществе»

Модуль 7 «Статистические методы контроля качества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-2:

- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством.

Знать:

31.1 Основные методы квалиметрии, алгоритм квалиметрической оценки, квалиметрические шкалы.

Уметь:

У1.1 Выполнять практические задания по повышению качества продукции, по улучшению метрологического обеспечения, по совершенствованию и внедрению систем управления качеством.

Владеть:

В1.1 Навыками разработки и внедрения систем качества, рекламационной работы и анализа причин нарушений технологии производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-5:

- способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

Знать:

32.1 Основы технологии квалиметрии: выявление оцениваемых показателей, определение коэффициентов весомости, определение эталонных и браковочных значений показателей, нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.

Уметь:

У2.1 Выполнять практические задания по оценке уровня брака и причин его возникновения, по внедрению современных методов управления качеством статистического и неразрушающего контроля, по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов

Владеть:

В2.1 Навыками осуществления контроля за испытаниями готовой продукции и поступающих на предприятие материальных ресурсов, внедрения современных методов и средств измерений, контроля за изготовлением и испытаниями стандартизованных и унифицированных изделий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Методы и средства измерений и контроля»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет (6 семестр), зачет (6 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение методов и принципов работы средств измерения и контроля.

Объектами изучения дисциплины являются средства измерений и контроля, их система обеспечения качества и точности изготовления и их технический контроль.

Основной целью изучения дисциплины «Методы и средства измерений и контроля» является освоение студентами современных методов и средств измерения, наиболее распространенных и используемых на практике электрических и неэлектрических величин, а также освоение студентами методов и средств контроля и испытаний.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методы и средства измерений электрических и магнитных величин»
Модуль 2 «Методы и средства измерений расхода»
Модуль 3 «Методы и средства измерения уровня»
Модуль 4 «Методы и средства измерения физико-химических свойств жидкостей и газов»
Модуль 5 «Методы и средства измерения температуры»
Модуль 6 «Методы и средства давления»
Модуль 7 «Методы и средства измерения концентрации»
Модуль 8 «Методы и средства анализа состава»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

31.1 Порядок сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытания.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать нормативные документы, в частности, различные стандарты, являющиеся обобщением промышленного опыта по повышению качества продукции, работ и услуг.

У1.2 Внедрять и применять действующие стандарты Российской Федерации, а также межгосударственные и международные.

Владеть:

В1.1 Навыками оценки соответствия требований уровню развития науки, техники и технологии в стандартах и других нормативных документах.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-3:

- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

32.1 Физические основы измерений.

32.2 Методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции.

32.3 Методы и средства поверки и калибровки средств измерений.

Уметь:

У2.1 Определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.

У2.2 Устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля при выборе средств измерений, испытаний и контроля.

У2.3 Применять аттестованные методики измерений, испытаний и контроля.

Владеть:

В2.1 Навыками обработки результатов эксперимента и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

В2.2 Навыками оформления результатов испытаний и принятия по ним адекватных решений.

В2.3 Навыками оформления нормативно-технической документации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-4:

- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.

Знать:

З3.1 Способы оценки точности измерений и испытаний и достоверности контроля.

З3.2 Принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.

Уметь:

У3.1 Применять на практике технические средства для измерения показателей качества продукции для получения достоверной информации о фактическом качестве.

Владеть:

В3.1 Навыками организации работы по измерению показателей качества продукции.

В3.2 Навыками осуществления практического внедрения нормативно-технической документации на предприятиях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Метрология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ метрологии, метрологического обеспечения, государственного метрологического контроля и надзора.

Объектами изучения дисциплины являются средства измерений, их система обеспечения качества и точности изготовления и их технический контроль.

Основной целью изучения дисциплины «Метрология» является получение углубленных знаний в области теоретической метрологии; о современном состоянии и тенденциях развития средств измерений; об организации метрологического контроля и надзора.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Метрология. Основные понятия и определения»
Модуль 2 «Общие сведения об измерениях физических величин»
Модуль 3 «Общие сведения о средствах измерений»
Модуль 4 «Основы метрологического обеспечения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

31.1 Методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством, источники погрешностей; операции метрологического обеспечения; структуру метрологического обеспечения; организации, действующие в области технического регулирования; международные метрологические организации; виды государственного контроля и надзора.

Уметь:

У1.1 Разработать методику проведения эксперимента; выполнять измерения; разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений; рассчитывать погрешности результатов измерений, выбирать необходимую точность средств измерений; планировать испытания средств измерений.

Владеть:

В1.1 Методами и средствами технических измерений; современными математическими методами; методами оценивания характеристик электронных средств измерений; методами организации измерительного эксперимента; методами испытаний.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-18:

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

32.1 Основные определения в метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; закономерности формирования результата измерения; понятия погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения, алгоритмы обработки многократных измерений.

Уметь:

У2.1 Разработать методику проведения эксперимента; выполнять измерения; использовать приемы определения погрешностей средств измерений; разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений

и контроля качества продукции, оценки качества измерений; рассчитывать погрешности результатов измерений, выбирать необходимую точность средств измерений.

Владеть:

В2.1 Методами и средствами технических измерений; современными математическими методами; методами оценивания характеристик электронных средств измерений; методами организации измерительного эксперимента.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение интеллектуальной собственности, ее составных частей и отличий от сходных правовых категорий; системы российского и зарубежного законодательства в области охраны и использования интеллектуальной собственности; объектов патентного права и способах оформления патентных прав.

Объектами изучения дисциплины являются понятие об интеллектуальной собственности, ее составных частях и отличиях от сходных правовых категорий, системе российского и зарубежного законодательства в области охраны и использования интеллектуальной собственности; объектах патентного права и способах оформления патентных прав.

Основной целью изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является изучение правовых основ в области охраны интеллектуальной собственности и патентного права.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны»
Модуль 2 «Авторское право»
Модуль 3 «Защита прав авторов и патентообладателей»
Модуль 4 «Объекты патентного права»
Модуль 5 «Субъекты патентного права»
Модуль 6 «Оформление патентных прав»
Модуль 7 «Патент как форма охраны объектов промышленной собственности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

31.1 Об интеллектуальной собственности, ее составных частях и отличиях от сходных правовых категорий.

31.2 Систему российского и зарубежного законодательства в области охраны и использования интеллектуальной собственности.

Уметь:

У1.1 Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Владеть:

В1.1 Навыками экспертизы технической документации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

32.1 Объекты патентного права и способы оформления патентных прав.

Уметь:

У2.1 Применять полученные знания при осуществлении патентного поиска, оформлении патентных и авторских прав.

Владеть:

В2.1 Навыками оформления нормативно-технической документации, оформления заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Методы контроля качества пищевой продукции»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение принципов химических и физико-химических методов контроля качества продуктов питания; принципов работы и устройства основных приборов для физико-химического анализа.

Объектами изучения дисциплины являются принципы химических и физико-химических методов контроля качества продуктов питания; принципы работы и устройство основных приборов для физико-химического анализа.

Основной целью изучения дисциплины «Методы контроля качества пищевой продукции» является рассмотрение основных принципов различного вида качественного и количественного анализа продуктов питания.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение в дисциплину»
- Модуль 2 «Введение в теорию погрешностей»
- Модуль 3 «Общие закономерности химических процессов»
- Модуль 4 «Гравиметрия»
- Модуль 5 «Титриметрия»
- Модуль 6 «Введение в аналитику»
- Модуль 7 «Методы разделения. Хроматография»
- Модуль 8 «Анализ на основе термических процессов»
- Модуль 9 «Анализ, основанный на взаимодействиях с электромагнитным или корпускулярным излучением»
- Модуль 10 «Анализ на основе электрохимических реакций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

- 31.1 Принципы химических и физико-химических методов контроля качества продуктов питания.
- 31.2 Принципы работы и устройство основных приборов для физико-химического анализа.

Уметь:

- У1.1 Использовать основное оборудование для химического анализа (гравиметрия, титриметрия).
- У1.2 Применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть:

- В1.1 Современной аппаратурой, навыками ведения химического и физико-химического эксперимента.
- В1.2 Методикой выбора материала по основе анализа его физических и химических свойств для конкретного применения в производствах.
- В1.3 Навыками численных и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.
- В1.4 Навыками работы с аналитическими приборами и оборудованием.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы безопасности пищевых продуктов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение факторов риска, влияющих на безопасность пищевых продуктов; основ системы ХАССП в производстве пищевых продуктов; подходов к оценке качества и безопасности продуктов питания.

Объектами изучения дисциплины являются виды и пути попадания контаминантов в пищевые продукты; факторы, влияющие на пищевую и биологическую ценность, а также безопасность пищевых продуктов; типы и функционально-технологические свойства пищевых добавок; санитарно-гигиенические нормы, предъявляемые к предприятиям пищевой промышленности; основы системы ХАССП на современных пищевых производствах

Основной целью изучения дисциплины «Основы безопасности пищевых продуктов» является формирование у студентов системных знаний и навыков по обеспечению показателей качества и безопасности выпускаемых пищевых продуктов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Безопасность продуктов питания. Основные понятия»

Модуль 2 «Биологические ксенобиотики»

Модуль 3 «Химические ксенобиотики, загрязняющие сырье и продукты питания»

Модуль 4 «Пищевые добавки, применяемые при производстве пищевых продуктов»

Модуль 5 «Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве»

Модуль 6 «Оценка качества пищевых продуктов. Основы системы ХАССП при производстве пищевых продуктов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-9:

- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Знать:

31.1 Факторы риска, возникающие на предприятиях пищевой промышленности и влияющие на качество и безопасность продуктов питания.

31.2 Пути попадания контаминантов биологической и химической природы в пищевые продукты и возможные последствия с точки зрения нарушения здоровья человека.

31.3 Подходы к оценке безопасности пищевых продуктов и пищевых добавок.

Уметь:

У1.1 Применять полученные знания в рамках профессиональной деятельности для эффективного внедрения и использования системы ХАССП на предприятиях пищевой промышленности.

У1.2 Оценивать последствия нарушения технологии производства того или иного пищевого продукта с точки зрения обеспечения его безопасности для здоровья человека.

Владеть:

В1.1 Методами и критериями оценки безопасности пищевых продуктов, включая пищевые добавки.

В1.2 Подходами, применяемыми в рамках системы ХАССП, для обеспечения безопасности на предприятиях пищевой промышленности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы технологии производства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ проектирования продукции.

Объектами изучения дисциплины являются системы и методы проектирования продукции различного назначения.

Основной целью изучения дисциплины «Основы проектирования продукции» является получение фундаментального знания, в области проектирования продукции различного назначения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные этапы и организация проектирования производств»

Модуль 2 «Состав исходных данных и основные стадии проектирования оборудования и предприятий»

Модуль 3 «Системы автоматизированного проектирования»

Модуль 4 «Введение в проектирование»

Модуль 5 «Выбор и разработка технологической схемы производства»

Модуль 6 «Выбор технологического оборудования различных производств»

Модуль 7 «Уравнения материального баланса технологического процесса»

Модуль 8 «Технологический расчет основной и вспомогательной аппаратуры»

Модуль 9 «Тепловой расчет основного оборудования»

Модуль 10 «Гидравлические расчеты»

Модуль 11 «Механический расчет»

Модуль 12 «Конструкционные материалы в машиностроении»

Модуль 13 «Оформление отдельных элементов химической аппаратуры»

Модуль 14 «Трубопроводы и трубопроводная арматура»

Модуль 15 «Вспомогательное оборудование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-7:

- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Знать:

31.1 Руководящие материалы, регламентирующие состав и разработку конструкторской документации современного производства

31.2 Современные технологические методы и приемы реализации производства.

31.3 Методы надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования.

31.4 Методы по выявлению недостатков и неисправностей технологического оборудования и меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Уметь:

У1.1 Выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

У1.2 Составлять техническую документацию.

У1.3 Проводить экспертизу технической и технологической документации.

У1.4 Осуществлять контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей.

У1.5 Проводить работы по устранению недостатков и повышению эффективности использования технологического оборудования.

Владеть:

В1.1 Навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских документов.

В1.2 Навыками проектирования типовых конструкций современных производств.

В1.3 Навыками контроля и использования технологического оборудования.

В1.4 Навыками использования основных инструментов управления качеством при разработке технологий производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-8:

- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

Знать:

З2.1 Основные конструктивные характеристики продукции.

З2.2 Организацию конструкторской и технологической подготовки производства.

З2.3 Технические процессы и режимы производства; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работ оборудования.

З2.4 Методики составления планов, программ выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

Уметь:

У2.1 Составлять планы, программы выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

У2.2 Определять технологические режимы производства.

У2.3 Определять производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работ оборудования.

У2.4 Проводить оптимизацию технологических процессов и режимов производства.

Владеть:

В2.1 Методами определения производственных мощностей, технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования.

В2.2 Навыками составления планов, программ выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

В2.3 Навыками оптимизации технологических процессов и режимов производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы технического регулирования»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ технического регулирования.

Объектами изучения дисциплины являются принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним; организация и технология подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; аккредитация органов по сертификации, испытательных и измерительных лабораторий; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии.

Основной целью изучения дисциплины «Основы технического регулирования» является получение углубленных знаний в области технического регулирования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия технического регулирования»

Модуль 2 «Организационно-правовые основы технического регулирования»

Модуль 3 «Технические регламенты»

Модуль 4 «Основные понятия стандартизации»

Модуль 5 «Система стандартизации Российской Федерации»

Модуль 6 «Методы и средства технического регулирования и стандартизации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

З1.1 Требования к стандартам, методическим и нормативным материалам, технической документации.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать стандарты, методические и нормативные материалы, техническую документацию.

Владеть:

В1.1 Навыками осуществления контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-6:

- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Знать:

32.1 Законодательные требования к проведению сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

32.2 Порядок проведения сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Уметь:

У2.1 Разрабатывать документы по сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Владеть:

В2.1 Навыками проведения и оформления результатов сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы фармацевтической химии»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение методов синтеза лекарственных препаратов и контроля их качества.

Объектами изучения дисциплины являются лекарственные препараты различной химической природы.

Основной целью изучения дисциплины «Основы фармацевтической химии» является изучение химических свойств, способов синтеза основных классов лекарственных веществ (неорганического и органического происхождения) и методов их анализа.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы фармацевтической химии»

Модуль 2 «Фармацевтическая химия неорганических лекарственных средств. Основные методы анализа лекарственных веществ и контроль их качества»

Модуль 3 «Фармацевтическая химия органических лекарственных препаратов. Основные методы анализа лекарственных веществ и контроль их качества»

Модуль 4 «Биологически активные природные соединения, применяемые в качестве лекарственных веществ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-20:

- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Знать:

31.1 Основные способы получения лекарственных препаратов и требования, предъявляемые к методикам тонкого органического синтеза.

Уметь:

У1.1 Проводить теоретический анализ многокомпонентных лекарственных веществ в зависимости от способа их синтеза.

Владеть:

В1.1 Основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования фармакологически активных веществ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПКД-3:

- понимать направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

32.1 Основное химическое и аппаратное оборудование аналитической лаборатории.

Уметь:

У2.1 Проводить количественный и качественный анализ примесей, сырья и готовой продукции.

Владеть:

В2.1 Навыками анализа соответствующих компонентов согласно нормативной документации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы пищевой химии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение химического состава сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов; роли основных компонентов пищи; влияния различных факторов на качество продуктов; экологию пищевых продуктов и сырья; физиологию питания.

Объектами изучения дисциплины являются химический состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов; роль основных компонентов пищи; влияние различных факторов на качество продуктов; экология пищевых продуктов и сырья.

Основной целью изучения дисциплины «Основы пищевой химии» является получение знаний о химическом составе и химических превращениях, протекающих при хранении и переработке пищевого сырья.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины»
- Модуль 2 «Белки»
- Модуль 3 «Ферменты»
- Модуль 4 «Липиды»
- Модуль 5 «Углеводы»
- Модуль 6 «Витамины»
- Модуль 7 «Пищевые добавки»
- Модуль 8 «Пищевые кислоты»
- Модуль 9 «Минеральные вещества»
- Модуль 10 «Основы питания»
- Модуль 11 «Экология пищи»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-20:

- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Знать:

- 31.1 Особенности химического состава сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов.
- 31.2 Влияние различных факторов на качество продуктов.
- 31.3 Классификацию пищевых веществ и химических реакций в пищевых системах.

Уметь:

У1.1 Использовать основные методы анализа пищевого сырья, пищевых ингредиентов и готовых продуктов и правильно применять их для исследования конкретных объектов.

Владеть:

- В1.1 Навыками оценки пищевой и энергетической ценности сырья и продуктов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПКД-3:

- понимать направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

- 32.1 Роль основных компонентов пищи.

32.2 Экологию пищевых продуктов и сырья.

Уметь:

У2.1 Дать биологическую оценку пищевому продукту.

Владеть:

В2.1 Навыками применения теоретических знаний и практических методов для самостоятельного решения конкретных производственных задач, связанных с повышением качества готового продукта.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Стандартизация и сертификация лекарственных средств»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей процесса стандартизации и подтверждения соответствия качества (сертификации и декларирования) сырья и готовой продукции при производстве, реализации и хранении лекарственных средств.

Объектами изучения дисциплины являются основные нормативные документы в области технического регулирования лекарственных препаратов; правила и порядок разработки и применения стандартов на территории РФ; система сертификации лекарственных средств в РФ; требования, предъявляемые к качеству лекарственных препаратов, выпускаемых и импортируемых в РФ; нормативно-техническая документация на лекарственные препараты; порядок контроля качества лекарственных препаратов на уровне контрольно-аналитической лаборатории, аптеки, предприятия, выпускающего лекарственные средства.

Основной целью изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация лекарств в области стандартизации и подтверждения соответствия качества лекарственных средств в Российской Федерации и в зарубежных странах.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Предмет и задачи дисциплины. Основные термины и определения»

Модуль 2 «Система сертификации лекарственных препаратов»

Модуль 3 Структура и функции аптек»

Модуль 4 «Порядок проведения доклинических и клинических испытаний фармацевтических средств»

Модуль 5 «Биологические методы контроля качества лекарственных средств»

Модуль 6 «Условия хранения и транспортировки лекарственных препаратов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

З1.1 Основные нормативные документы в области технического регулирования лекарственных препаратов; правила и порядок применения стандартов и нормативных документов на территории РФ.

Уметь:

У1.1 Осуществлять контроль за соблюдением требований стандартов и нормативных документов при производстве и хранении лекарственных препаратов.

Владеть:

В1.1 Навыками применения основных нормативных документов в области технического регулирования лекарственных препаратов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-6:

- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Знать:

32.1 Способы и формы подтверждения соответствия лекарственных препаратов на территории Российской Федерации.

Уметь:

У2.1 Оформлять документацию при проведении сертификации лекарственных препаратов.

Владеть:

В2.1 Навыками проведения подтверждения соответствия в форме сертификации лекарственных препаратов согласно действующим схемам и требованиям фармакопейных статей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПКД-3:

- понимание направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

33.1 Органы и службы стандартизации и фонд нормативных и технических документов в фармацевтической промышленности;

33.2 Структуру и особенности функционирования аптек в РФ.

Уметь:

У3.1 Оценивать качество лекарственных препаратов.

Владеть:

В3.1 Навыками применения основных положений нормативных и технических документов в области технического регулирования в рамках фармацевтической промышленности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Технология разработки стандартов и нормативных документов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает получение знаний о принципах стандартизации, лежащих в основе методов комплексной унификации технологического оборудования, производственных процессов и промышленной продукции.

Объектами изучения дисциплины являются основные виды нормативно-технической документации, методы их разработки, оформления, согласования и внедрения; структура и принципы функционирования Государственной системы стандартизации в Российской Федерации; особенности право- и нормоприменения стандартов и других нормативных документов в различных отраслях экономики.

Основной целью изучения дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативных документов» является изучение принципов разработки новых нормативных документов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Современная стандартизация, ее цели и основные направления развития»

Модуль 2 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Применение стандартов и другой нормативной документации по стандартизации»

Модуль 3 «Теоретическая база современной стандартизации»

Модуль 4 «Межотраслевые системы общетехнических стандартов в Российской Федерации»

Модуль 5 «Идентификация, классификация и кодирование объектов технико-экономической и социальной информации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

З1.1 Принципы разработки новых и пересмотр действующих стандартов, технических условий и других документов в области технического регулирования и метрологии.

Уметь:

У1.1 Выполнять практические задания по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, технических условий и других нормативных документов, по совершенствованию и внедрению систем управления качеством и локальных поверочных схем, по разработке проектов стандартов предприятий.

Владеть:

В1.1 Навыками планирования работ по стандартизации и сертификации, проверки правильности применения стандартов, технических условий и других нормативных документов, составления технических заданий на разработку стандартов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Системный анализ»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение принципов системного анализа, лежащих в основе комплексного исследования процессов и явлений и составляющих теоретическую базу процесса принятия решений.

Объектами изучения дисциплины являются проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, испытаний и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Основной целью изучения дисциплины «Системный анализ» является получение знаний о принципах системного анализа, лежащих в основе комплексного исследования процессов и явлений и составляющих теоретическую базу процесса принятия решений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Системный анализ. Развитие системного анализа как философской доктрины в науке и технике»

Модуль 2 «Применение системного анализа в химической технологии. Физико-химические системы и их описание с позиции системного анализа»

Модуль 3 «Математическое моделирование. Этапы выполнения. Виды моделей. Состав и методы составления математического описания объектов»

Модуль 4 «Стратегия системного анализа при создании новых химических производств. Краткая характеристика ее этапов. Система автоматизированного эксперимента»

Модуль 5 «Структура процесса принятия решений при определении механизма химической реакции. Выбор и использование компьютерных программ для конкретных объектов на разных этапах исследования»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-18:

- способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

З1.1 Принципы системного анализа.

Уметь:

У1.1 Применять математический аппарат, необходимый для осуществления профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1 Навыками работы с компьютером, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Знать:

З2.1 Проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, испытаний и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Уметь:

У2.1 Применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств.

Владеть:

В2.1 Навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Управление качеством»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов управления качеством продукции.

Объектами изучения дисциплины являются качество, показатели качества, методы оценки качества продукции и услуг, методы управления качеством и статистические методы управления качеством.

Основной целью изучения дисциплины «Управление качеством» является получение углубленных знаний в области управления качеством.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Понятие качества»
- Модуль 2 «История развития методов управления качеством»
- Модуль 3 «Тотальный менеджмент качества»
- Модуль 4 «Управление качеством на предприятии»
- Модуль 5 «Организация и регулирование процесса управления качеством»
- Модуль 6 «Взаимосвязь управления качеством со стандартизацией и сертификацией»
- Модуль 7 «Статистические методы управления качеством»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-2:

- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством.

Знать:

- 31.1 Основные понятия категории качества с философских, социальных, технических, правовых и экономических позиций.
- 31.2 Классификацию показателей качества.
- 31.3 Методы квалиметрии.
- 31.4 Основные этапы эволюции управления качеством.
- 31.5 Принципы концепции всеобщего управления качеством (TQM).
- 31.6 Понятие, функции и методы управления качеством.
- 31.7 Механизм управления качеством и его составляющие элементы.
- 31.8 Основные положения международных стандартов ИСО серий 9000 и 14000.

Уметь:

- У1.1 Проводить оценку технического уровня и качества продукции.
- У1.2 Применять «цикл Деминга» в управлении качеством в организации.
- У1.3 Формулировать политику и цели управления качеством в организации.
- У1.4 Проводить анализ состояния управления качеством на предприятии.
- У1.5 Выбирать методы и инструменты для планирования качества в зависимости от специфики объекта.

Владеть:

- В1.1 Навыками применения методов управления качеством.
- В1.2 Навыками реализации алгоритма формирования системы менеджмента качества на предприятии.
- В1.3 Навыками процессного и функционального подходов в управлении качеством.
- В1.4 Навыками создания систем управления качеством продукции в организации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-21:

- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

32.1 Основные принципы построения и содержание модели самооценки деятельности организации на соответствие премий по качеству.

32.2 Инструменты и технологии управления качеством.

32.3 Основные направления деятельности службы (отдела) управления качеством на предприятии.

32.4 Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности и качества продукции.

32.5 Законодательно-правовую базу регулирования стандартизации и сертификации в Российской Федерации.

Уметь:

У2.1 Оценивать возможности применения современных моделей управления качеством в организации.

У2.2 Интерпретировать данные гистограмм, контрольных карт и других простых инструментов качества.

У2.3 обосновывать выбор подхода и методов улучшения качества в зависимости от специфики объекта;

У2.4 Разработать алгоритм формирования и внедрения СМК на предприятии.

У2.5 Сформировать модель документального оформления СМК в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

У2.6 Применять положение Закона о защите прав потребителей, Закона о техническом регулировании на практике.

Владеть:

В2.1 Методикой проведения самооценки в соответствии с критериями модели Премии правительства РФ в области качества.

В2.2 Навыками применения семи инструментов управления качеством аппарата математической статистики.

В2.3 Навыками выбора схем и процедур при проведении подтверждения соответствия.

В2.4 Умением использования законодательно-правовой базы и терминологии в области защиты прав потребителей, качества и безопасности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Производство витаминизированных продуктов питания»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ производства витаминизированных продуктов питания.

Объектами изучения дисциплины являются основы технологических процессов производства витаминизированных продуктов питания, технологию производства, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы основного оборудования, факторы, влияющие на качество витаминизированных продуктов питания; методы контроля за ходом технологического процесса.

Основной целью изучения дисциплины «Производство витаминизированных продуктов питания» является формирование целостного представления об основах, проблемах и тенденциях развития техники и технологии в сфере производства витаминизированных продуктов питания.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Витамины - важнейший класс незаменимых пищевых веществ»

Модуль 2 «Витаминизация пищевых продуктов - компонент концепции здорового питания»

Модуль 3 «Концепция государственной политики в области витаминизации продуктов питания»

Модуль 4 «Витаминизация и окрашивание соков и безалкогольных напитков»

Модуль 5 «Витаминизация молока и молочных продуктов»

Модуль 6 «Витаминизация йогуртов»

Модуль 7 «Витаминизация хлеба, мучных и зерновых продуктов. Основные разделы производственного технологического регламента на производство витаминизированных хлебобулочных изделий»

Модуль 8 «Витаминизация, окрашивание и стабилизация пищевых жиров и масел»

Модуль 9 «Витаминизация кондитерских изделий»

Модуль 10 «Специальное питание»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-3:

- понимать направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

31.1 Основы технологических процессов производства витаминизированных продуктов питания, технологию производства, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы основного оборудования, факторы, влияющие на качество пищевых продуктов.

31.2 Методы контроля за ходом технологического процесса.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать программы обеспечения полноценного нутриентного состава продуктов питания путем изменения технологии и/или сырьевых характеристик.

У1.2 Проектировать технологии обогащения продуктов питания витаминами.

У1.3 Обосновывать ассортимент, характеристики производимой продукции, а также факторы (сырьевые и технологические), которые влияют на качество продукта.

Владеть:

В1.1 Методами создания и контроля технологий производства витаминизированных продуктов питания, а также технологическими инструкциями их осуществления.

В1.2 Методами составления краткого описания и номенклатуры продукции, подтверждающих ее качество с целью использования при маркетинге.

В1.3 Методами оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества витаминизированных продуктов питания.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Планирование и организация эксперимента»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение принципов планирования испытаний на различных этапах жизненного цикла продукции.

Объектами изучения дисциплины являются технология планирования испытаний, контроля и проверок на этапах проектирования, разработки, производства и эксплуатации продукции, методы и технологические инструкции для их осуществления.

Основной целью изучения дисциплины «Планирование и организация эксперимента» является получение знаний о принципах планирования эксперимента, лежащих в основе организации фундаментальных и прикладных научных исследований.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Планирование эксперимента как основа стратегии организации научных исследований»

Модуль 2 «Теория принятия решений. Управление и оптимизация производственных процессов на основе теории принятия решений»

Модуль 3 «Моделирование. Аспекты применения моделирования. Практика математического моделирования»

Модуль 4 «Реализация стратегии планирования эксперимента. Факторные планы»

Модуль 5 «Автоматизация экспериментальных исследований. Классификация экспериментов в аспекте их автоматизации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

31.1 Технологию планирования испытаний, контроля и проверок на этапах проектирования, разработки, производства и эксплуатации продукции, методы и технологические инструкции для их осуществления.

Уметь:

У1.1 Выполнять обработку экспериментальных данных и оценивать точность и достоверность измерений, испытаний, контроля.

Владеть:

В1.1 Навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний (в том числе и сертификационных).

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума и расчетно-графической работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Программные средства в области технического регулирования и метрологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ работы с программными и программно-аппаратными комплексами в области технического регулирования, автоматизации и метрологии.

Объектами изучения дисциплины являются программные и программно-аппаратные средства, применяемые в сфере автоматизации, технического регулирования, а также в работе органов государственного метрологического контроля.

Основной целью изучения дисциплины «Программные средства в области технического регулирования и метрологии» является формирование у студентов знаний и практических навыков анализа и математического моделирования технологических, контрольных и измерительных процессов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Цели и задачи курса»

Модуль 2 «Прикладное программное обеспечение. Программные пакеты для математических вычислений и исследований (Matlab, MatCAD)»

Модуль 3 «Прикладное программное обеспечение. Профессиональное программное обеспечение»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-18:

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

31.1 Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, необходимые для использования в профессиональной деятельности.

Уметь:

У1.1 Выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Владеть:

В1.1 Методами анализа и выбора программных продуктов, необходимых в профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и расчетно-графической работы.

Компетенция ПК-19:

- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Знать:

32.1 Основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

У2.1 Использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии в области менеджмента качества.

Владеть:

В2.1 Навыками выбора и применения информационных технологий в области технического регулирования и менеджмента качества.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и расчетно-графической работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Системы качества»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение научных, методических и организационных принципов построения, структуры и содержания систем менеджмента качества и безопасности.

Объектами изучения дисциплины являются эволюция и особенности систем качества, сертификация и аудит систем качества, особенности руководства разработкой и внедрением системы качества, рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии производства.

Основной целью изучения дисциплины «Системы качества» является усвоение теоретических и практических знаний в области менеджмента качества.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Системы менеджмента качества»
- Модуль 2 «Документация систем менеджмента качества»
- Модуль 3 «Внедрение систем менеджмента качества»
- Модуль 4 «Аудит и сертификация систем менеджмента качества»
- Модуль 5 «НАССР»
- Модуль 6 «Системы экологического менеджмента»
- Модуль 7 «Бережливое производство»
- Модуль 8 «Современные системы менеджмента качества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-2:

- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством.

Знать:

31.1 Научные, методические и организационные принципы построения, структуру и содержание систем менеджмента качества.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать структуру и документацию систем менеджмента качества.

Владеть:

В1.1 Навыками разработки и ведения документации систем менеджмента качества.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-6:

- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Знать:

32.1 Научные, методические и организационные принципы сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

32.2 Структуру документации по сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Уметь:

У2.1 Разрабатывать документацию по сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Владеть:

В2.1 Навыками проведения аудитов продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Стандартизация и сертификация пищевых продуктов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей процесса стандартизации и подтверждения соответствия качества (сертификации и декларирования) сырья и готовой продукции при производстве, реализации и хранении продуктов питания.

Объектами изучения дисциплины являются российские и зарубежные системы стандартизации и подтверждения соответствия качества пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Основной целью изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация пищевых продуктов» является получение углубленных знаний в области стандартизации и подтверждения соответствия качества пищевых продуктов и продовольственного сырья и понимания основных направлений развития нормативных документов, применяемых в современных пищевых производствах для оценки качества сырья и готовой продукции.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Цель и задачи дисциплины. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании». Основные положения стандартизации»

Модуль 2 «Национальная система стандартизации РФ. Система стандартизации в сельском хозяйстве»

Модуль 3 «Международные, региональные и национальные системы стандартизации. Комиссия «Кодекс Алиментариус»

Модуль 4 «Категории и виды стандартов»

Модуль 5 «Применение, разработка и надзор за использованием стандартов»

Модуль 6 «Нормативные документы в пищевой промышленности. Маркировка пищевой продукции»

Модуль 7 «Подтверждение соответствия. Объекты подтверждения соответствия в пищевой промышленности»

Модуль 8 «Структура системы подтверждения соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья в РФ»

Модуль 9 «Порядок подтверждения соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

З1.1 Основные нормативные документы в области технического регулирования продуктов питания и продовольственного сырья; правила и порядок разработки и применения стандартов и нормативных документов на территории РФ.

Уметь:

У1.1 Осуществлять контроль за соблюдением требований стандартов и нормативных документов при производстве и хранении пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Владеть:

В1.1 Навыками разработки проектов основных нормативных документов в области технического регулирования продуктов питания и продовольственного сырья.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-6:

- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия.

Знать:

32.1 Способы и формы подтверждения соответствия продуктов питания и продовольственного сырья на территории Российской Федерации и стран Таможенного союза.

Уметь:

У2.1 Оформлять заявку на проведение добровольной сертификации пищевых продуктов, сертификаты соответствия, декларации о соответствии.

Владеть:

В2.1 Навыками проведения подтверждения соответствия в форме добровольной сертификации и обязательного декларирования продуктов питания и продовольственного сырья согласно соответствующим схемам.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПКД-3:

- понимание направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

33.1 Органы и службы стандартизации и фонд нормативных и технических документов в системе сельского хозяйства и пищевой промышленности;

33.2 Структуру и особенности функционирования системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья РФ.

Уметь:

У3.1 Оценивать качество маркировки пищевой продукции.

Владеть:

В3.1 Навыками применения основных положений нормативных и технических документов в области технического регулирования в рамках пищевой промышленности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Современные технологии пищевых производств»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических и прикладных разделов естествознания связанных с питанием (нутрициология) и физико-химией пищевых веществ и деятельности человека направленной на преобразование пищевого сырья в продукты питания.

Объектами изучения дисциплины являются пищевые вещества и их превращения в процессе получения продуктов питания, основы технологических процессов пищевых производств, технология основных пищевых производств, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы основного оборудования, факторы, влияющие на качество пищевых продуктов; методы контроля за ходом технологического процесса.

Основной целью изучения дисциплины «Современные технологии пищевых производств» является формирование целостного представления о научных основах, о проблемах и тенденциях развития техники и технологии пищевых производств.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основы нутрициологии. Аутентичность продуктов питания»

Модуль 2 «Научные основы технологии пищевых производств. Основное технологическое оборудование»

Модуль 3 «Сырье пищевых производств, его хранение и подготовка к производству пищевых продуктов и полуфабрикатов»

Модуль 4 «Мукомольное и крупяное производства»

Модуль 5 «Производство хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий»

Модуль 6 «Производство плодоовощных консервов»

Модуль 7 «Производство крахмала и крахмалопродуктов»

Модуль 8 «Производство сахара и сахаристых веществ»

Модуль 9 «Производство дрожжей»

Модуль 10 «Производство молочных продуктов»

Модуль 11 «Производство мясных и рыбных продуктов и полуфабрикатов»

Модуль 12 «Производство пищевых жиров и масел»

Модуль 13 «Производство пива и безалкогольных напитков»

Модуль 14 «Производство этилового спирта»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-3:

- понимание направления развития и основы функционирования современных пищевых и фармацевтических производств, оценку качества сырья и готовой продукции.

Знать:

31.1 Основы нутрициологии и физико-химии пищевых веществ. Основы технологических процессов пищевых производств, технологию основных пищевых производств, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы основного оборудования, факторы, влияющие на качество пищевых продуктов.

31.2 Методы контроля за ходом технологического процесса.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать программы обеспечения полноценного нутриентного состава продуктов питания путем изменения технологии и/или сырьевых характеристик.

У1.2 Выбирать сырье и оборудование для осуществления технологического процесса.

У1.3 Выбирать рациональные технологические процессы получения продуктов питания.

У1.4 Обосновывать ассортимент, характеристики производимой продукции, а также факторы (сырьевые и технологические), которые влияют на качество продукта.

Владеть:

В1.1 Методами создания и контроля технологий производства продуктов питания, а также технологическими инструкциями и регламентами их осуществления.

В1.2 Навыками выполнения технологических расчетов и составления оптимальных технологических схем пищевых производств.

В1.3 Методами составления краткого описания и номенклатуры продукции, подтверждающих ее качество с целью использования при маркетинге.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Физические основы измерений и эталоны»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение теории подобия и размерностей, классических измерительных систем, теории погрешностей.

Объектами изучения дисциплины являются теория подобия и размерностей, классические измерительные системы, теория погрешностей.

Основной целью изучения дисциплины «Физические основы измерений и эталоны» является получение знаний об основных физических законах, лежащих в основе построения средств и методов измерений, всего метрологического обеспечения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Общие физические подходы»
Модуль 2 «Построение измерительных систем»
Модуль 3 «Физическая картина мира»
Модуль 4 «Погрешности измерений и их природа»
Модуль 5 «Физико-технические решения в измерениях»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-3:

- способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.

Знать:

31.1 Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических измерительных средств и их свойства.

Уметь:

У1.1 Анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения.

Владеть:

В1.1 Навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-4:

- способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.

Знать:

32.1 Принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики.

Уметь:

У2.1 Обеспечивать инженерную оценку выбора средств измерений.

Владеть:

В2.1 Методами и средствами технических измерений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Основы экологической безопасности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных понятий экологического мониторинга, методов обеспечения экологической безопасности, основ законодательного регулирования экологической безопасности.

Объектами изучения дисциплины являются окружающая среда, загрязняющие вещества, факторы, влияющие на состояние окружающей среды, основы экологического анализа, законодательство в области экологической безопасности.

Основной целью изучения дисциплины «Основы экологической безопасности» является формирование у студентов навыков оценки состояние окружающей среды и управления экологической безопасностью на предприятии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Экологические проблемы. Источники экологической опасности»
Модуль 2 «Введение в экологическую безопасность»
Модуль 3 «Российское и международное законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды»
Модуль 4 «Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью»
Модуль 5 «Рациональное использование природных ресурсов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-9:

- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Знать:

- З1.1 Основные понятия экологической безопасности.
- З1.2 Законодательство в области экологической безопасности.
- З1.3 Основные методы управления экологической безопасностью.

Уметь:

- У1.1 Проводить анализ и мониторинг состояния окружающей среды.
- У1.2 Планировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности.

Владеть:

- В1.1 Навыками оценки эффективности мероприятий по обеспечению экологической безопасности.
- В1.2 Навыками оценки воздействия промышленного предприятия на компоненты окружающей среды.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Патентование»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение интеллектуальной собственности, ее составных частей и отличий от сходных правовых категорий; системы российского и зарубежного законодательства в области охраны и использования интеллектуальной собственности; объектов патентного права и способах оформления патентных прав.

Объектами изучения дисциплины являются понятие об интеллектуальной собственности, ее составных частях и отличиях от сходных правовых категорий, системе российского и зарубежного законодательства в области охраны и использования интеллектуальной собственности; объектах патентного права и способах оформления патентных прав.

Основной целью изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является изучение правовых основ в области охраны интеллектуальной собственности и патентного права.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны»
- Модуль 2 «Авторское право»
- Модуль 3 «Объекты патентного права»
- Модуль 4 «Субъекты патентного права»
- Модуль 5 «Оформление патентных прав»
- Модуль 6 «Патент как форма охраны объектов промышленной собственности»
- Модуль 7 «Защита прав авторов и патентообладателей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

31.1 Об интеллектуальной собственности, ее составных частях и отличиях от сходных правовых категорий.

31.2 Систему российского и зарубежного законодательства в области патентного права.

Уметь:

У1.1 Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Владеть:

В1.1 Навыками экспертизы патентных документов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Знать:

32.1 Объекты патентного права и способы оформления патентных прав.

Уметь:

У2.1 Применять полученные знания при осуществлении патентного поиска, оформлении патентных и авторских прав.

Владеть:

В2.1 Навыками оформления заявок на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Программные статистические комплексы»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических методов математической статистики в инженерной практике; основ математического исследования прикладных вопросов с использованием вычислительных методов, компьютерных программ и баз данных.

Объектами изучения дисциплины являются элементы теоретических методов математической статистики в инженерной практике; основы математического исследования прикладных вопросов с использованием вычислительных методов, компьютерных программ и баз данных.

Основной целью изучения дисциплины «Программные статистические комплексы» является приобретение студентами знаний о теории и практике статистического анализа данных с помощью пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Примеры задач математической статистики. Возможности использования РС»
Модуль 2 «Основы математической статистики. Понятия генеральной совокупности и выборки»
Модуль 3 «Случайные величины, их виды. Примеры. Способы задания случайных величин»
Модуль 4 «Совместное изучение нескольких случайных величин. Случайные векторы»
Модуль 5 «Нелинейная регрессия – сведение к линейной, полиномиальная регрессия, линейное разложение по заданной системе функций»
Модуль 6 «Обзор статистических возможностей программы Statgraph»
Модуль 7 «Контроль качества. Графическое представление данных»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

31.1 Математический аппарат (методы математической статистики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования), необходимый для осуществления профессиональной деятельности.

Уметь:

У1.1 Работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, работать с программными средствами общего назначения.

Владеть:

В1.1 Навыками использования компьютерных технологий для решения практических задач.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-19:

- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Знать:

32.1 Основные понятия, используемые в математической статистике, связанные с принятием решений в условиях недостаточности информации в связи с конечным объемом выборки.

32.2 Основы математического исследования прикладных вопросов с использованием вычислительных методов, компьютерных программ и баз данных.

Уметь:

У2.1 Применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств.

У2.2 Применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции и технологических процессов.

У2.3 Обрабатывать экспериментальные данные (вычисление оценок параметров законов распределений, построение гистограмм и т. д.).

У2.4 Применять на практике методы и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины.

Владеть:

В2.1 Навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Экспертиза продукции»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение порядка, основных этапов и особенностей проведения экспертизы качества продукции; нормативных документов в области экспертизы продукции.

Объектами изучения дисциплины являются различные виды пищевых, хозяйственных и культурно-бытовых товаров.

Основной целью изучения дисциплины «Экспертиза продукции» является формирование целостного представления об основах, проблемах и тенденциях развития техники и технологии в сфере производства самых разнообразных продуктов потребления, а также изучение факторов, влияющих на формирование качества продукции в процессе производства и доведение их до потребителя.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Сущность и содержание дисциплины»

Модуль 2 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»

Модуль 3 «Товароведная экспертиза пищевых продуктов»

Модуль 4 «Товароведная экспертиза хозяйственных и культурно-бытовых товаров»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Знать:

31.1 Соответствующее содержание методических и нормативных материалов, технической документации на отдельные виды продукции.

Уметь:

У1.1 Осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов на отдельные виды продукции.

Владеть:

В1.1 Правилами подбора соответствующих информационных источников на анализируемый вид продукции.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

Знать:

32.1 Основные этапы производства отдельных видов продукции, а также, соответствующую нормативную документацию необходимую для осуществления контроля сырья и готовой продукции.

Уметь:

У2.1 Составлять описания проводимых исследований (экспертизы) и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Владеть:

В2.1 Правилами и нормами проведения экспертизы качества отдельных видов продукции.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение состава, строения и свойств веществ, теоретических основ протекания химических превращений.

Объектами изучения дисциплины являются основы строения атомов и молекул, теории химической связи в соединениях разных типов, строения вещества в конденсированном состоянии, основы химической термодинамики и кинетики, основы электрохимии, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их соединений.

Основной целью изучения дисциплины «Химия» является формирование основных представлений об общих закономерностях природы и частных законах химии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и теоретические представления общей химии»
Модуль 2 «Строение вещества. Периодическая система элементов. Химическая связь»
Модуль 3 «Элементы химической термодинамики»
Модуль 4 «Основы кинетики химических реакций»
Модуль 5 «Растворы»
Модуль 6 «Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы»
Модуль 7 «Комплексные соединения»
Модуль 8 «Химия металлов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Знать:

З1.1 Основы химических явлений; фундаментальных понятий, законов и теорий химии, химической термодинамики, кинетики, равновесия и растворов, электрохимических процессов, свойств металлов и неметаллов.

Уметь:

У1.1 Определять по справочным данным термодинамические характеристики химических реакций, величины pH и характеристики диссоциации электролитов, производить расчеты концентрации растворов различных соединений, оценивать скорость химических реакций.

Владеть:

В1.1 Методами и приемами решения конкретных задач из различных областей химии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Психология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития и функционирования психики как формы психического отражения действительности, внутреннего мира субъективных явлений, процессов, свойств и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком, его поведение, изучение порождения сознания, его функционирования, развития и связи с поведением и деятельностью, соотношения природных и социальных факторов в становлении психики, психологической характеристики деятельности, психологической характеристики социальных групп, взаимодействия человека с социальной средой, закономерностей межличностных отношений в группах и их формы.

Объектами изучения в дисциплине является психика человека, ее объективные закономерности и проявления, внутренний мир личности, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающим внешним миром, в процессе активного отражения этого мира, а также социальные группы как совокупность людей, групповые явления, человек как часть социальной группы, деятельность человека по освоению как социального, так и предметного мира в составе систем «человек-человек», «человек-техника», «человек-знак».

Основной целью образования по дисциплине «Психология» является формирование целостного представления об основах психологической науки и решение конкретных задач теоретической и практической подготовки специалистов к будущей профессии: о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, так и для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки»
- Модуль 2 «Общая психология»
- Модуль 3 «Психология личности»
- Модуль 4 «Социальная психология»
- Модуль 5 «Этнопсихология»
- Модуль 6 «Психология общения и взаимодействия людей в группе»
- Модуль 7 «Психология труда и инженерная психология»
- Модуль 8 «Психология управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З1.1. Особенности и этапы формирования коллектива, социально-психологические явления и процессы в коллективе, закономерности и особенности взаимодействия личности и коллектива.

З1.2. Основные проблемы совместной деятельности в коллективе, особенности делового общения, способы выхода из конфликтных ситуаций.

З1.3. Этические и правовые нормы, регулирующие отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия с целью создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса.

Уметь:

У1.1. Работая в коллективе использовать социально-психологические знания в профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У1.2. Проводить анализ и первичную психодиагностику межличностных отношений, возникающих в процессе совместной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У1.3. Формировать собственную толерантную позицию и развитые коммуникативные навыки.

Владеть:

В1.1. Навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В1.2. Навыками принимать практические решения психологических задач в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В1.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Компетенция ОК-7:

- способность к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

З2.1. Содержание психической деятельности личности в целях самоорганизации и самообразования.

З2.2. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие в целях самоорганизации и самообразования.

З2.3. Основы психологии самопознания и психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизацию и самообразование.

Уметь:

У2.1. Само организовываться и строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать решения в своей профессиональной деятельности.

У2.2. Сопоставлять индивидуальные и субъектные особенности личности; определять и различать свойства темперамента, характера, способностей и направленности личности, определять содержание и уровень психического, социального и профессионального развития личности.

У2.3. Применять полученные знания реализации психологических технологий на практике, ориентированных на личностный рост, самоорганизацию и самообразование.

Владеть:

В2.1. Навыками применения знаний о психике, психических процессах, свойствах, состояний; базовыми понятиями и идеями психологии личности.

В2.2. Навыками реализации на практике психологических технологий саморазвития личности, самоорганизации и самообразования.

В2.3. Навыками на практике реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизации и самообразования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Философия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов взаимоотношений между человеком и миром, закономерностей бытия как такового, познаваемости мира, проблемы взаимодействия между познающим субъектом и познаваемым объектом, закономерностей познавательной деятельности человека, проблем обоснования знания и познания как таковых, ценностных оснований бытия человека, его практической деятельности и поведения, форм выражения мыслей и формы развития знаний, приемов и методов познания, законов мышления, логико-методологических и логико-семиотических проблем.

Объектами изучения в дисциплине являются бытие в целом, формы проявления мира, окружающий мир как объект познания, общество как организованная совокупность людей, общественные явления, человек как часть мира, практическая деятельность человека по освоению природных реалий и конструированию социальной реальности, мировоззренческие принципы и общая система норм практической деятельности человека, природа, техника, сущность и существование человека как особая форма бытия, история общества и человека как субъекта исторического процесса.

Основной целью образования по дисциплине «Философия» является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные методы, категории и подходы в философии. Роль философии в культуре»

Модуль 2 «Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать:

З1.1. основные положения и методы философии.

З1.2. основные направления, исторические типы и школы философии.

Уметь:

У1.1. анализировать основные категории, понятия и методы философии.

У1.2. интерпретировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Владеть:

В1.1. навыками философского анализа и систематизации человека и общества, окружающего мира категорий, понятий, методологии.

В1.2. навыками использования основных идей, положений, концепций представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Преддипломная практика

Общие объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью преддипломной практики является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков по сбору материалов для выполнения ВКР.

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (оформление на практику, инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия или организации и др.)»

Раздел 2 «Ознакомительные экскурсии»

Раздел 3 «Производственная работа, сбор материала в соответствии с заданием на практику»

Раздел 4 «Обработка и систематизация собранного материала»

Раздел 5 «Оформление отчета»

Раздел 6 «Защита отчета»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-2:

- способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Знать:

Современные подходы и методы управления качеством в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Особенности разработки, утверждения и внедрения проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации.

Уметь:

Составлять описания проводимых исследований и использовать научно-техническую литературу и нормативно-техническую документацию при составлении научных отчетов.

Владеть:

Навыками реализации разработанных проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и контроля за соблюдением установленных требований,

действующих норм, правил и стандартов на предприятиях и в организациях, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Иметь опыт деятельности:

Работы с фондом нормативных и технических документов в сфере стандартизации и подтверждения соответствия.

Участия в проведении экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составления описания проводимых исследований; написания отчета по практике.

В получении и обработке теоретического и фактического материала для ВКР.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков профессиональной деятельности, приобретение опыта проведения исследований по освоенным методикам на всех этапах научно-исследовательской работы (от постановки задачи исследования до получения новых знаний).

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (оформление на практику, инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия или организации и др.)»

Раздел 2 «Разработка и обоснование плана проведения научно-исследовательской работы»

Раздел 3 «Проведение исследований в соответствии с заданием на выполнение НИР»

Раздел 4 «Обработка и систематизация собранного материала»

Раздел 5 «Оформление отчета»

Раздел 6 «Защита отчета»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-2:

- способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Знать:

Особенности разработки, утверждения и внедрения проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации.

Уметь:

Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований.

Составлять описания проводимых исследований и использовать научно-техническую литературу и нормативно-техническую документацию при составлении научных отчетов.

Владеть:

Навыками реализации разработанных проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов на предприятиях и в организациях, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Иметь опыт деятельности:

Работы с фондом нормативных и технических документов в сфере стандартизации и подтверждения соответствия.

Участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Участия в проведении экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составления описания проводимых исследований; написания отчета по практике.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Производственная (технологическая) практика

Общий объем и трудоемкость практики – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью производственной (технологической) практики является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков профессиональной деятельности.

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (оформление на практику, инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия или организации и др.)»

Раздел 2 «Ознакомительные экскурсии»

Раздел 3 «Производственная работа, сбор материала в соответствии с заданием на практику»

Раздел 4 «Обработка и систематизация собранного материала»

Раздел 5 «Оформление отчета»

Раздел 6 «Защита отчета»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-2:

- способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Знать:

Особенности разработки, утверждения и внедрения проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации.

Уметь:

Составлять описания проводимых исследований и использовать научно-техническую литературу и нормативно-техническую документацию при составлении научных отчетов.

Владеть:

Навыками реализации разработанных проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов на предприятиях и в организациях, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Иметь опыт деятельности:

Работы с фондом нормативных и технических документов в сфере стандартизации и подтверждения соответствия.

Участия в проведении экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составления описания проводимых исследований; написания отчета по практике.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Общие объем и трудоемкость практики – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью учебной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, вводная лекция)»

Раздел 2 «Ознакомительные экскурсии»

Раздел 3 «Обработка и систематизация собранного материала»

Раздел 4 «Оформление отчета»

Раздел 5 «Защита отчета»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ПК-1:

- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Компетенция ПК-20:

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

Компетенция ПК-21:

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связаны с процессами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

Знать:

Об истории развития и становления метрологии, стандартизации и сертификации в РФ и за рубежом.

Уметь:

Составлять описания проводимых исследований и использовать научно-техническую литературу и нормативно-техническую документацию при составлении научных отчетов.

Владеть:

Поиском, обработкой, анализом и систематизацией нормативной и научно-технической информации по теме исследования.

Иметь опыт деятельности:

Участия в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; написания отчета по практике.

Направление подготовки бакалавров

18.03.01 Химическая технология; профиль подготовки – Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств, вид профессиональной деятельности - научно-исследовательская и производственно-технологическая; профиль подготовки – Технология и переработка полимеров, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская и производственно-технологическая

27.03.01 Стандартизация и метрология; профиль подготовки – Стандартизация и сертификация, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская и производственно-технологическая

Дисциплина «Прикладная физическая культура»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 342 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметом изучения дисциплины является изучение содержания, закономерностей, механизмов и специфики процесса по формированию личности в условиях занятий физическими упражнениями и спортивной деятельностью.

Объектом изучения дисциплины является спортивная деятельность и человек, занимающийся ею - его обучение, развитие и достижение высоких личных спортивных результатов.

Основной целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

1.1. Содержание дисциплины основного отделения:

Модуль 1 Легкая атлетика:

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой, Техника выполнения легкоатлетических упражнений.

Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при

занятиях легкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий легкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 5. Тренажёрный зал и фитнес:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале и фитнесом включают в себя элементы аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (йога и т. д.). Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.2. Содержание дисциплины специального отделения

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.3. Содержание дисциплины для освобожденных и инвалидов

Модуль 3. Тренажерный зал:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале. Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков адаптированных для занятий с освобожденными студентами и студентами инвалидами.

Модуль 7. ЛФК:

Основы техники безопасности на занятиях лечебной физкультурой. Составление комплексов упражнений по своему заболеванию направленных на укрепление и сохранения здоровья.

Модуль 8. Диагностика:

Основы техники безопасности при проведении диагностических проб. Ознакомление, обучение и овладение с функциональными пробами, а также отслеживание динамики изменений.

Модуль 9. Реферат:

Занятия с дополнительной литературой. Разработка и защита рефератов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Знать:

З1.1 научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь:

У1.1 использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

В1.1 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Технология формирования К.1: проведение практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 27.03.01

Стандартизация и метрология

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Дисциплина «Правоведение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает знания о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ.

Объектами изучения дисциплины являются право как социально-политическое явление и система общеобязательных правил поведения, установленных государством; государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества; соотношение и взаимосвязь между государством и правом; система правовых терминов; система права РФ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая часть правоведения»

Модуль 2 «Особенная часть правоведения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-4:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Знать:

З1.1. Основной правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Организацию судебных и правоохранительных органов.

З1.4. Основы правового статуса личности в РФ.

З1.5. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

З1.6. Основы российского законодательства.

Уметь:

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности и в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У1.5. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В1.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в

соответствии

с

нормативными

актами.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – стандартизация и сертификация
Дисциплина «Культурология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает наиболее общие вопросы культурогенеза, теории и истории культуры, социально-философские проблемы бытия человека и созданного им мира обычаев, традиций, норм, нравов, смыслов и ценностей, определение цивилизационно-культурной принадлежности России.

Объектом изучения дисциплины является исследование культуры как целостного объекта познания.

Основной целью изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы культурологии»

Модуль 2 «Развитие культурологической мысли»

Модуль 3 «История мировой культуры»

Модуль 4 «История культуры России»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

З1.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

З1.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

З1.3 Специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;

З1.4 Социальные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять статусно-ролевое взаимодействие в коллективе, основываясь на культурных ценностях и нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии;

У1.3. Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Владеть:

В1.1. Способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий (участие в дискуссиях и диспутах); выполнение творческих работ (эссе, реферат).

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Мировая культура и искусство»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение значимых фактов и главных тенденций мировой культуры и искусства.

Объектами изучения дисциплины являются произведения искусства различных эпох мировой и русской культуры; основные тенденции развития искусства и культуры человечества; теоретические положения искусствоведения.

Целью дисциплины «Мировая культура и искусство» является формирование у студентов представлений об основных направлениях и стилях искусства различных эпох.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в искусствоведение»

Модуль 2 «История развитие мирового искусства»

Модуль 3 «История развития русского искусства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З 1.1 Основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; принципы восприятия и анализа художественных произведений различных эпох.

З 1.2 Основные шедевры русского искусства и мировой художественной культуры (архитектура, живопись, скульптура, декоративно-прикладное искусство, графика и другие виды художественных практик во все периоды истории (от древнейших времен до современности); о принципах восприятия и анализа художественные произведения различных эпох.

Уметь:

У 1.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 1.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 1.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В.1.2 Навыками интеграции и экстраполяции материала; гуманитарными технологиями критической оценки фактов и предположений.

Технологии формирования: Семинарские занятия, написание реферата, тесты, защита рефератов.

Формы оценочных средств: участие в семинарских занятиях, реферат, тесты, защита реферата.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – стандартизация и сертификация
Дисциплина «Социология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»
- Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»
- Модуль 3 «Общество как социокультурная система»
- Модуль 4 «Социальные общности и группы»
- Модуль 5 «Социальные институты»
- Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»
- Модуль 7 «Социализация личности»
- Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»
- Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»
- Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;
- 31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;
- 31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;
- 31.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

З1.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

З1.9. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;

В1.2. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Инженерная и Компьютерная графика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение предметов окружающего мира, установление между ними соответствующих отношений и закономерностей и применение их к решению практических задач; изучает на основе теоретических и практических знаний конструирование моделей геометрических форм в виде модели-чертежа, по которому выполняется само изделие.

Объектами изучения дисциплины являются модели пространственных форм – точка, линия, прямая, плоскость, поверхность, а также реальные технические формы.

Основной целью изучения дисциплины " Инженерная и компьютерная графика" является получение знаний по теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и использованием системы КОМПАС 3D.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы проекционного черчения»

Модуль 2 «Построение комплексного чертежа»

Модуль 3 «Форматы, масштабы, линии, шрифты, геометрические построения»

Модуль 4 «Изображения – виды, разрезы, сечения»

Модуль 5 «Резьбы и резьбовые изделия»

Модуль 6 «Нанесение размеров, надписи и обозначения на чертежах»

Модуль 7 «КОМПАС 3D, 2D чертеж»

Модуль 8 «Трехмерное (3D) моделирование»

Модуль 9 «Ассоциативный чертеж»

Модуль 10 «Деталирование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1): Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **(ОПК-1)**

Знать:

3.1.1. Возможности системы КОМПАС 3D по созданию текстовых и графических документов.

3.1.2. Панели инструментов и команды по созданию и редактированию текстовых и графических документов.

Уметь:

У 1.1. Применять методы и способы для решения графических задач по ИГ и КГ с использованием системы КОМПАС 3D.

Владеть:

В 1.1. Способами и методами для обработки графической информации.

В 1.2. Навыками разработки конструкторской и технологической документации в соответствии со стандартами ЕСКД с использованием системы КОМПАС 3D.

Технологии формирования компетенций К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задания по ИГ и КГ, выполнение графических работ.

Компетенция 2 (ПКД-5):

Способность применять основные положения геометрического построения и взаимного расположения поверхностей и фигур, необходимые для выполнения чертежей сборочных единиц, деталей и оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД.

Знать:

З 2.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

З 2.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

У 2.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У 2.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами

Владеть:

В 2.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

Технологии формирования К2: : проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задания по ИГ и КГ, выполнение графических работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Основы технологии производства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ проектирования продукции.

Объектами изучения дисциплины являются системы и методы проектирования продукции различного назначения.

Основной целью изучения дисциплины «Основы проектирования продукции» является получение фундаментального знания, в области проектирования продукции различного назначения.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основные этапы и организация проектирования производств»
- Модуль 2 «Состав исходных данных и основные стадии проектирования оборудования и предприятий»
- Модуль 3 «Системы автоматизированного проектирования»
- Модуль 4 «Введение в проектирование»
- Модуль 5 «Выбор и разработка технологической схемы производства»
- Модуль 6 «Выбор технологического оборудования различных производств»
- Модуль 7 «Уравнения материального баланса технологического процесса»
- Модуль 8 «Технологический расчет основной и вспомогательной аппаратуры»
- Модуль 9 «Тепловой расчет основного оборудования»
- Модуль 10 «Гидравлические расчеты»
- Модуль 11 «Механический расчет»
- Модуль 12 «Конструкционные материалы в машиностроении»
- Модуль 13 «Оформление отдельных элементов химической аппаратуры»
- Модуль 14 «Трубопроводы и трубопроводная арматура»
- Модуль 15 «Вспомогательное оборудование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-7:

- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Знать:

31.1 Руководящие материалы, регламентирующие состав и разработку конструкторской документации современного производства

31.2 Современные технологические методы и приемы реализации производства.

31.3 Методы надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования.

31.4 Методы по выявлению недостатков и неисправностей технологического оборудования и меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Уметь:

У1.1 Выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.

У1.2 Составлять техническую документацию.

У1.3 Проводить экспертизу технической и технологической документации.

У1.4 Осуществлять контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей.

У1.5 Проводить работы по устранению недостатков и повышению эффективности использования технологического оборудования.

Владеть:

В1.1 Навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских документов.

В1.2 Навыками проектирования типовых конструкций современных производств.

В1.3 Навыками контроля и использования технологического оборудования.

В1.4 Навыками использования основных инструментов управления качеством при разработке технологий производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-8:

- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

Знать:

32.1 Основные конструктивные характеристики продукции.

32.2 Организацию конструкторской и технологической подготовки производства.

32.3 Технические процессы и режимы производства; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работ оборудования.

32.4 Методики составления планов, программ выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

Уметь:

У2.1 Составлять планы, программы выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

У2.2 Определять технологические режимы производства.

У2.3 Определять производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работ оборудования.

У2.4 Проводить оптимизацию технологических процессов и режимов производства.

Владеть:

В2.1 Методами определения производственных мощностей, технических характеристик, конструктивных особенностей и режимов работы оборудования.

В2.2 Навыками составления планов, программ выполнения измерений, испытаний контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.

В2.3 Навыками оптимизации технологических процессов и режимов производства.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Аннотация к рабочей программе дисциплин
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) Стандартизация и метрология

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности, методов создания среды обитания допустимого качества. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества и информации.

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская, бытовая), среда обитания в целом как совокупность техносферы и социума, характеризующаяся набором физических, химических, биологических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияния на условия жизни и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем «человек–техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа».

Основной целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в безопасность. Основные понятия и определения»

Модуль 2. «Человек и техносфера»

Модуль 3. «Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания»

Модуль 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Модуль 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Модуль 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Модуль 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Модуль 8. Управление безопасностью жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-9):

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

Знать:

31.1.Характер основных опасностей, их свойств и характеристик.

- 31.2. Воздействие вредных и опасных факторов на человека.
- 31.3. Последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов.
- 31.4. Приемы оказания первой помощи.
- 31.5 Мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях

Уметь:

У1.1. Идентифицировать опасности чрезвычайного положения и оценивать их риск.

У1.2. Выбирать методы защиты от опасности применительно к чрезвычайной ситуации.

Владеть:

В1.1. Базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

В1.2. Способами и технологиями ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ОПК-6):

-способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ .

Знать:

32.1. Основные техносферные опасности , их свойства и характеристики.

32.2. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека.

32.3. Механизм воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов.

32.4. Базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

У2.1. Идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации.

У2.2. Выбирать методы защиты от опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности.

У2.3. Пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания.

Владеть:

В2.1. Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

В2.2. Современной аппаратурой, навыками численных и экспериментальных исследований и контроля параметров негативных воздействий, обработки и анализа результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и метрология
Дисциплина «Экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение взаимоотношения организма и среды, взаимоотношения между живыми организмами, их сообществами и средой обитания, а также принципы, методы и средства, исключающие прямые и косвенные антропогенные отрицательные воздействия на систему «биосфера и человек».

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Важнейшие научные концепции в экологии»

Модуль 3 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитная техника и технология»

Модуль 4 «Основы экономики природопользования»

Модуль 5 «Основы экологического права»

Модуль 6 «Управление качеством и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-9

---способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные понятия, законы общей экологии, методы теоретических и экспериментальных исследований в экологии;

31.2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

31.3. Методы и средства защиты от экологических опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

31.4. Экозащитную технику и технологии.

31.5. Планирование управления рисками в сфере требований экологической безопасности.

Уметь:

У1.1. Идентифицировать основные опасности природного и техногенного характера, возникающие в результате антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

У1.2. Применять на практике основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности.

Владеть:

В1.1. Технологиями выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в сфере профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Экономика производства и управления качеством»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности предприятия как коммерческой организации, организацию бизнеса и эффективные способы его управления включающие деятельность предприятия в области качества.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные и социально-экономические системы как источники производства материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем, а именно: человек, профессионально ориентированный коллектив и способы управления коллективом, капитал (основной и оборотный), предприятие, продукт и рынок.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика производства и управления качеством» является формирование знаний, умений и навыков в области экономики и управления качеством, теории и практики управления производством, усвоение основных понятий критериев, определяющих эффективность системы качества и производства в целом, а так же резервов ее повышения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в курс «Экономика производства и управления качеством»: организационно-правовые формы предприятий и организаций»

Модуль 2. «Основы управления деятельностью предприятия: производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования с учетом управления качеством»

Модуль 3. «Планирование и прогнозирование деятельности предприятия: инновационная и инвестиционная деятельность на предприятии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-3):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Знать экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.3. Знать основы управления деятельностью предприятия, критерии, определяющие эффективность производства с учетом деятельности в области качества, и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием, в том числе в области управления качеством.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов с учетом деятельности в области качества.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация
Дисциплина «Экономика»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение системы экономических отношений в процессе производства, распределения, обмена и потребления. Ядром содержательной части предметной области является изучение поведения фирмы в различных моделях рынка, а так же экономические процессы, происходящие в масштабе экономики.

Объектами изучения дисциплины экономические процессы и явления. Рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, изучение таких макроэкономических проблем, как инфляция, безработица. Изучение основ общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества, сектора экономики (домохозяйство, фирмы, государство) которые взаимосвязаны принятием решений и экономической деятельностью.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры бакалавров, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов; формирование базовых общетеоретических и методологических представлений о сущности и закономерностях экономических отношений в обществе. Показать аналитический аппарат исследования экономических проблем; привить навыки решения экономических задач; сформировать системное экономическое мышление применительно к профессиональной деятельности бакалавра.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в экономику»

Модуль 2. «Микроэкономика»

Модуль 3. «Макроэкономика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-3):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Знать основы формирования и механизмы рыночных процессов.

31.2. Знать методы и принципы микроэкономического анализа, определения рыночной цены, издержек, прибыли, убытков и оптимального выпуска продукции.

31.3. Знать формирование спроса и предложения на рынках факторов производства, а так же способы влияния политики государства на микроэкономические процессы.

Уметь:

У1.1. Уметь правильно пользоваться экономическими категориями при работе с литературой экономического характера;

У1.2. Уметь оценивать причины и факторы изменчивости спроса и предложения.

У1.3. Уметь оценивать эффективность рыночных структур.

Владеть:

В1.1. Владеть технологией использования модели потребительского выбора для нахождения состояния равновесия потребителя.

В1.2. Владеть способом применения метода альтернативных издержек для оценки рациональности экономического выбора.

В1.3. Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Стандартизация и сертификация;
Дисциплина «История»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения дисциплины являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «История и историческая наука»

Модуль 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»

Модуль 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»

Модуль 4 «Специфика формирования и устройство централизованного российского государства»

Модуль 5 «Особенности российского абсолютизма»

Модуль 6 «Становление индустриального общества в России»

Модуль 7 «Мир и Россия в начале XX века»

Модуль 8 «Российское общество в советский период»

Модуль 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОК-2):

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

Знать:

31.1. Место истории в системе гуманитарного знания.

31.2. Основные методы исторической науки.

31.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.

31.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории

31.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.

У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.

У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.

У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

