

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) В. Н. Василенко
(Ф.И.О.)

«25» _____ 05 _____ 2023 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль)

Стандартизация и контроль качества

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения

Содержание разделов дисциплины. Функции истории. Методы изучения истории. Методология истории. Историография истории. Периодизация мировой истории. Древний Восток, Культурно-цивилизационное наследие Античности, европейское Средневековье. Византийская империя. Формирование и развитие Древнерусского государства. Политическая раздробленность русских земель. Борьба с иноземными захватчиками с Запада и с Востока. Русь и Орда. Объединительные процессы в русских землях (XIV - сер. XV вв.). Феодализм в Западной Европе и на Руси. Китай, Япония и Индия в IX-XV вв. Образование Московского государства (II пол. XV - I треть XVI вв.). Московское государство в середине - II пол. XVI в «Смута» в к. XVI - нач. XVII вв. Россия в XVII веке. Западная Европа в XVI-XVII вв. Эпоха Возрождения и Великие географические открытия. Россия в эпоху петровских преобразований. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. Россия в конце XVIII - I четверти XIX вв. Россия в правлении Николая I. «Промышленный переворот» и его всемирно-историческое значение. Образование США. Великая французская революция и ее значение. Индия, Япония и Китай в XVIII - XIX вв. Реформы Александра II и контрреформы Александра III. Общественные движения в России II пол. XIX в. Экономическая модернизация России на рубеже веков Революция 1905 - 1907 гг. и начало российского парламентаризма. Формирование индустриальной цивилизации в западных странах. Международные отношения и революционные движения в Западной Европе XIX в. Буржуазные революции. Гражданская война в США. Освободительное и революционное движение в странах Латинской Америки. Россия в условиях I мировой войны. Февральская (1917 г.) революция. Развитие событий от Февраля к Октябрю. Коминтерн. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт. 1917 - 1921 гг.). Гражданская война в Советской России. Ленин В.И. Новая экономическая политика (НЭП). Образование СССР. Форсированное строительство социализма: индустриализация, коллективизация, культурная революция. Тоталитарный политический режим. Советская внешняя политика в 1920-е - 1930-е гг. СССР во II мировой и Великой Отечественной войнах. Внешняя политика в послевоенный период. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в послевоенный период. «Новый курс» Рузвельта. А. Гитлер и германский фашизм. Европа накануне второй мировой войны. Крушение колониальной системы. Формирование мировой системы социализма. Холодная война. «Оттепель». Противоречивость общественного развития СССР в сер. 1960-х - сер. 1980-х гг. Внешняя политика в 1953 - 1985 гг. Перестройка. Становление российской государственности. Рейгономика. План Маршалла. Формирование постиндустриальной цивилизации. Мир в условиях глобализации. Китай, Япония и Индия в послевоенный период.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации

Содержание разделов дисциплины. Я и моя семья. Образование в жизни современного человека. Выдающиеся деятели России и страны изучаемого языка. Страны изучаемого языка и Россия. Роль иностранного языка в будущей профессиональной деятельности бакалавра. Проблемы современного мира. Моя будущая профессия. Профиль моей будущей работы. Трудоустройство. Поиск работы, устройство на работу. Деловое письмо.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЛОСОФИЯ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения

Содержание разделов дисциплины. Истоки философии. Мироззрение. Специфика и функции философии. Этапы развития европейской философии. Русская философия. Учение о бытии (онтология). Учение о развитии (диалектика). Сознание как предмет философского анализа. Учение о познании (гносеология). Человек в философской картине мира. Человек и культура. Ценности и смысл жизни. Общество как предмет философского анализа. Проблемы социальной динамики. Духовная жизнь общества. Глобальные проблемы и будущее человечества.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
			ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Содержание разделов дисциплины. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; источники и характеристики негативных факторов, их воздействие на человека. Методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; создание и поддержание в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для защиты человека и сохранения природной среды; правовые и организационные основы охраны труда. Классификация чрезвычайных ситуаций, их поражающие факторы; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф; создание и поддержание безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия; устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; методы оказания первой помощи при разных видах поражений. Правовая подготовка. Военно-политическая подготовка. Общевоинские уставы ВС РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Медицинское обеспечение войск.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
			ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Основы техники безопасности на занятиях. Комплексы упражнений без предметов, парные и групповые. Комплексы упражнений на месте и в движении, подскоки и прыжки; элементы специальной физической подготовки. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Развитие силы рук, ног, туловища (становая). Отдельно для мужского женского контингента. Для мужчин: подтягивание на перекладине, сгибание рук в упоре лежа на полу, отжимание на параллельных брусьях, приседания и подскоки (с отягощениями и на мягкой основе), использование спортивного инвентаря и оборудования (гантели, штанга, резиновые пояса, тренажерные устройства). Для женщин: подтягивание на низкой перекладине с упором ног в пол, сгибание рук на скамейке, поднятие и опускание туловища на полу ноги закреплены. приседания и подскоки (с отягощениями и на мягкой основе), использование спортивного инвентаря и оборудования (гантели, гриф штанги, резиновые пояса, тренажерные устройства). Участие в групповых соревнованиях по силовой подготовленности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
			ИД2 _{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Содержание разделов дисциплины. Командная работа, распределение поручений и делегирование полномочия членам команды. Социология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Понятие общества. Сферы общественной жизни. Политическая сфера общества. Понятие социальной структуры общества и его механизмов: социальная стратификация и социальное неравенство. Исторические типы и критерии стратификации. Системы стратификации современных обществ. Социализация: этапы, «агенты» социализации. Статусный набор. Виды статусов. Социальная роль. Понятие соц. института семьи и брака. Структура семьи. Альтернативные жизненные стили. Создание не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Культурология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Культура: основные подходы и определения. Типология культур. Культура и цивилизация. Культуры традиционных обществ Востока. Античность как тип культуры. Основные этапы развития европейской культуры Специфика русской культуры и российской цивилизации. Этапы развития русской культуры. Развитие способности организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; Прогноз результатов (последствий) личных и коллективных действий. Психология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Основные этапы развития представлений

о предмете психологии; Психика. Ощущения как отражения свойств предметов объективного мира. Общее представление о восприятии; Общее представление о памяти; Темперамент. Характер. Понятие личности в общей, дифференциальной и социальной психологии. Теории личности. Индивид, субъект деятельности, личность, индивидуальность. Способности. Деятельность. Структура малой группы. Руководство и лидерство в группе. Индивидуальная характеристика лидера. Межличностные конфликты в группе и их классификация. Понятие и сущность права как социального регулятора и основы социального взаимодействия. Система Российского права и ее структурные элементы. Источники права. Норма права. Правоотношения. Конституция РФ. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус личности в РФ, в том числе лиц с ограниченными возможностями. Органы государственной власти в РФ. Граждане и юридические лица как субъекты гражданского права. Право собственности. Обязательства и договоры. Наследственное право РФ. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Права и обязанности супругов. Права несовершеннолетних детей. Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав граждан, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. Административное правонарушение и административная ответственность. Преступление и уголовная ответственность. Система наказаний по уголовному праву.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	УК 2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	УК 3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
4	УК 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Содержание разделов дисциплины. Введение. Понятие проектного обучения. Условия успешности обучения. Список требований, выдвигаемых к студенческому проекту. Классификация студенческих проектов. Стиль руководства и лидерство. Способы повышения эффективности руководства. Власть и влияние. Источники, типы власти. Стили руководства. Лидерство. Факторы, влияющие на выбор оптимального стиля руководства. Эмоциональный интеллект. Уровни эмоционального интеллекта. Эффективная постановка задач. Управленческое воздействие. Методика построения ментальной карты/дерева целей. SMART критерии целей. Типы задач и уровни управления. Вертикаль управления в реальных организациях. Нормы управляемости. Законы Йеркса-Додсона. Этапы и типы контроля. Зависимость объема контроля от риска. Контроль как обратная связь. Критика и похвала. Основы тайм-менеджмента: Тайм-

менеджмент: понятие, основные правила, принципы управления временем. Принцип Парето. Матрица Эйзенхауэра. Принцип Парето. Инструменты планирования времени. Принципы эффективной самоорганизации. Деловые коммуникации. Эффективность деловых коммуникаций Презентация. Эффективность презентации стратегии переговоров. Деловые переговоры. Понятие и необходимость критического мышления. Эффективная работа с информацией. Аргументация и убеждение. Приемы опровержения. Инструментарий принятия решений. Методы принятия управленческих решений. Решение проблем и задач. ТРИЗ. Методы психологической активизации. Метод синектики. Проект и его типы. Классификации проектов. Работа над основной частью проекта. Оформление результатов. Основные требования к проектам. Критерии оценивания проекта. Общее представление о команде. Распределение ролей в команде. Особенности работы в команде. Формирование команды.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
дисциплины**

Финансовая культура и безопасность

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
			ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
2	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение
			ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Понятие денег, управление личными финансами, формирование бюджета. Банковские услуги. Финансовые инструменты (акции, облигации). Страхование. Налоги и налогообложение. Пенсионное и социальное обеспечение. Финансовое мошенничество и риски финансовых пирамид. Финансовое мышление. Понятие, признаки и виды коррупции. Причины и психология коррупции. Организационно-правовые основы противодействия коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения. Понятие терроризма и экстремизма. Криминологическая характеристика преступлений против общественной безопасности, терроризма и экстремизма. Причины и условия терроризма и экстремизма. Организация борьбы с терроризмом и экстремизмом на современном этапе.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности
2	ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-9} – Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Организация файловой структуры. Специальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Понятие модели и моделирования. Моделирование как метод решения прикладных задач. Базы данных как пример информационной модели. Компьютерная графика и пакеты программ для работы в офисе. Текстовые и графические редакторы. Этапы решения задач на компьютере. Способы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Основные элементы языка. Элементарный ввод и вывод. Основные операторы. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ХИМИЯ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности
			ИД2 _{ОПК-1} – Применяет знания основ физических явлений и химических процессов; основные законы физики, химии, механики в профессиональной деятельности
			ИД3 _{ОПК-1} – Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и инженерных знаний
2	ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания основ профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Химия как одна из фундаментальных естественных наук. Предмет и задачи химии. Методы химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Основные понятия, законы и методы химии. Классы неорганических соединений. Основные положения теории строения химических соединений. Строение атома. Современная модель строения атома. Квантовые числа. Закономерности строения многоэлектронных атомов. Характеристика состояния электрона в атоме системой квантовых чисел. Принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Хунда. Атомные орбитали. Энергетический ряд атомных орбиталей. Электронные формулы атомов и ионов. Закономерности и методы химической идентификации и анализа веществ по окраске пламени. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система элементов (ПСЭ) Д.И. Менделеева. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность; закономерности изменения этих величин по группам и периодам. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в зависимости от положения элемента в Периодической системе. Химическая связь, строение молекул. Общая характеристика химической связи. Типы химической связи. Ковалентная, ионная металлическая связь. Типы межмолекулярных взаимодействий. Пространственная структура молекул. Закономерности изменения свойств химических соединений как функция типа химической связи. Формирование у студентов навыков применения основных положений и законов, а также методов химии для решения и анализа задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки. Определение и классификация растворов. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Особенности воды как растворителя. Водородный показатель среды (рН). Методы определения величины рН. Электролитическая диссоциация в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Идеальные и реальные растворы. Законы разбавленных растворов.

Реакции ионного обмена. Методы качественного анализа катионов и анионов. Гидролиз солей. Степень гидролиза, константа гидролиза. Произведение растворимости. Условия выпадения и растворения осадка. Дисперсные системы. Основы химической термодинамики. Термохимия. Общие понятия термодинамики. Первый закон (начало) термодинамики. Внутренняя энергия системы. Энтальпия системы. Термохимия. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса и следствия из него. Основные формулировки второго закона (начала) термодинамики. Принцип работы тепловой машины. КПД системы. Энтропия системы. Энергия Гиббса и направленность химических реакций. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действующих масс. Зависимость скорости реакции от температуры. Уравнение Аррениуса. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации. Особенности каталитических реакций. Теории катализа. Обратимые и необратимые реакции. Признаки химического равновесия. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительный потенциал. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций. Электродный потенциал. Водородный электрод сравнения. Равновесие на границе металл–раствор. Уравнение Нернста. Закономерности протекания и классификация электрохимических процессов. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Электродвижущая сила гальванического элемента. Электролиз. Законы Фарадея. Коррозия металлов. Формирование у студентов навыков применения основных положений и законов, а также методов химии для анализа, и решения задач профессиональной деятельности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности
			ИД2 _{ОПК-1} – Применяет знания основ физических явлений и химических процессов; основные законы физики, химии, механики в профессиональной деятельности
			ИД3 _{ОПК-1} – Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
2	ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания основ профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа, механическая энергия, закон сохранения механической энергии. Элементы релятивистской механики. Кинематика и динамика сплошных сред. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Волны в упругой среде. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение состояния идеального газа. Три начала термодинамики. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Реальные газы, фазовые равновесия и фазовые переходы. Электрическое поле в вакууме и диэлектриках. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация свет. Дисперсия и поглощение света. Законы теплового излучения. Фотоэффект и давление света. Элементы квантовой механики. Волновая функция и уравнение Шредингера. Многоэлектронные атомы и Периодическая система элементов. Элементы физики атомов и молекул. Молекулы и химическая связь. Молекулярные спектры. Статистические распределения Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака. Распределение по энергиям и состояниям. Зонная теория твердого тела (металлы, диэлектрики, полупроводники). Состав ядра и энергия связи ядра. Ядерные реакции деления и синтеза. Элементарные частицы, их классификация. Типы фундаментальных взаимодействий.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИД-1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности.
2	ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИД1 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания основ профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин при формулировании задач профессиональной деятельности
			ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания основ профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей. Определители более высоких порядков. Системы линейных уравнений в организации работы по повышению научно-технических знаний. Правило Крамера. Матрицы. Определение, действия над матрицами. Единичная, нулевая и обратные матрицы. Решение систем матричным способом для рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники. Векторы. Определение, действия над векторами. Скалярное произведение векторов, их свойства и приложения. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и приложения. Линия на плоскости. Уравнение линии на плоскости. Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Аналитическая геометрия в пространстве. Плоскость, уравнения плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Прямая в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Углы между прямыми в пространстве, плоскостями и плоскостью и прямой. Введение в анализ. Понятие переменной величины. Функция, способы задания функции. Поведение функции на интервале (возрастание, убывание, монотонность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения). Пределы. Определение, свойства. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Теоремы о непрерывных на отрезке функциях. Производная функции. Определение, свойства. Механический смысл первой и второй производной. Таблица производных. Дифференциал. Определение, приложения. Теоремы о дифференцируемых на интервале функциях. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Исследование функции. Понятие первообразной, её основные свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Таблица основных интегралов. Замена переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования по частям. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула

Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от разрывных функций. Вычисление площади плоской фигуры, длины дуги, объем тела вращения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения и уравнения Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура общего решения однородного линейного дифференциального уравнения. Однородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Метод вариации произвольных постоянных. Ряды Фурье, уравнения математической физики. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения (основные понятия). Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности его решения Начальные условия. Общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения и уравнения Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура общего решения однородного линейного дифференциального уравнения. Однородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Метод вариации произвольных постоянных. Ряды Фурье, уравнения математической физики. Элементы комбинаторики. Случайные события, основные понятия. Вероятность. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Случайные величины. Законы распределения вероятностей дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Непрерывная случайная величина. Функция распределения. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Формулы вычисления математического ожидания и дисперсии для непрерывной случайной величины. Элементы математической статистики и дискретной математики с использованием современных технических средств.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения

Содержание разделов дисциплины. Метод проекций, виды проецирования. Задание геометрических объектов на чертеже. Стандарты в РФ. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. Использование информационных технологий для выполнения и чтения чертежей. Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды соединений в машиностроении. Резьбы. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий, спецификации. Современное состояние развития компьютерной графики и тенденции ее развития. Принципы выбора специализированных прикладных средств для проектирования производственных процессов. Программные средства анализа деталей и узлов устройств.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ»**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности
ИД2 _{ОПК-1} – Применяет знания основ физических явлений и химических процессов и применяет основные законы физики, химии, механики в профессиональной деятельности			
ИД3 _{ОПК-1} – Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний			

Содержание разделов дисциплины. Предмет, задачи и методы экологии. Структура и границы биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Экология организмов (аутэкология). Экология популяций (демэкология). Экология сообществ и экосистем (синэкология). Усиление парникового эффекта. Истощение озонового слоя. Кислотные осадки. Сокращение биоразнообразия. Демографическая проблема. Истощение ресурсов. Энергетическая проблема. Загрязнение среды. Нормирование качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы. Очистка промышленных выбросов. Классификация сточных вод. Очистка сточных вод. Классы опасности отходов и способы обращения с производственными и бытовыми отходами. Производственный экологический контроль. ISO-14001. Основы экологического права. Управление Росприроднадзора: функции, полномочия. Основы экономики природопользования. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Особо охраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области экобезопасности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИД1 _{ОПК-4} – Понимает базовые принципы оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения ИД2 _{ОПК-4} – Определяет критерии оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе математических методов

Содержание разделов дисциплины. Предмет и методы экономики. Основные экономические законы: сущность, классификация, функции. Основные экономические категории: сущность, виды. Рынок и рыночные отношения: сущность, виды и структура. Общественное производство и его факторы. Основные фонды и оборотные средства: их сущность, анализ и оценку для обеспечения требуемого качества выпускаемой продукции. Рынки факторов производства. Рыночный механизм: спрос, предложение, цена и рыночное равновесие. Теория поведения потребителя. Теория фирмы: выбор факторов производства и формирование издержек производства. Выбор и обоснование организационно-экономических решений по управлению качеством продукции. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции и чистой монополии. Поведение фирмы в условиях несовершенной конкуренции. Ценообразование на рынке факторов производства: рынок труда, рынок капитала и рынок земли. Национальная экономика и общественное воспроизводство Теория экономического равновесия. Потребление. Сбережения. Инвестиции: анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества и количества продукции. Теория мультипликатора-акселератора. Нарушение макроэкономического равновесия. Цикличность развития и теория циклов. Безработица. Инфляция. Денежная система и теоретическая модель денежного рынка. Кредитно-банковская система. Роль банков в обеспечении экономического роста и стабилизации рыночной экономики. Финансы и финансовая система. Платежный баланс и валютный курс.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНИКУ И ТЕХНОЛОГИЮ ОТРАСЛИ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
2	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения
3	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Задачи курса. Требования образовательного стандарта. Философия качества. Способность работать в коллективе и организовывать их работу. Бакалавр 27.03.01 Стандартизация и метрология - основные сферы деятельности. Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством. Организация работы коллектива исполнителей в области метрологии, технического регулирования. Метрология и организация метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации. Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц физических величин. Методы и средства измерения по контролю и повышению качества продукции. Погрешности измерений. Стандартизация и техническое регулирование. Методы стандартизации и способы производить оценку уровня брака, анализировать его причины. Категории нормативных документов. Органы по стандартизации. Цели и объекты сертификации. Правовые основы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Современные тенденции в области технического регулирования и управления качеством.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ И ЭТАЛОНЫ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-3} – Демонстрирует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения
2	ПКв-1	Способность проводить измерения и контроль параметров продукции и технологических процессов, участвовать в проведении мероприятий по поверке (калибровке) средств измерений	ИД1 _{ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров, в выполнении измерений и обработке их результатов ИД2 _{ПКв-1} – Принимает участие в мероприятиях по поверке (калибровке) средств измерений
3	ПКв-3	Способность участвовать в проведении экспертизы технической документации	ИД1 _{ПКв-3} – Знает метрологические термины, наименования измеряемых величин и обозначения их единиц

Содержание разделов дисциплины. Элементы современной физической картины мира. Физические константы и их использование при выборе единиц физических величин. Теория отражения. Элементы теории подобия и анализа размерностей. Эталоны и измерения физических величин. Классические измерительные системы и их структура. Принципиальная невозможность устранения неопределенности измерений. Современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством. Принципы построения измерительных систем. Подготовка к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Современные представления о микро- и макромире. Потенциальные ресурсы стабильности параметров физических объектов микромира. Физико-техническое обеспечение стабильности объектов. Пределы точности измерения физических величин. Классификация явлений. Тепловые явления. Электромагнитные явления. Резонансные явления на квантовом уровне. Использование в измерительной технике законов механики. Использование в измерительной технике законов электромагнетизма. Использование в измерительной технике тепловых законов. Эффекты Доплера, Зеемана, Пельтье, Томпсона, Фарадея, Холла, Джозефсона, Мессбауэра, Покельсона, Керра. Подготовка планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составление заявок на проведение сертификации. Методы оценки эффективности передовых отечественных и зарубежных технологий.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД1 _{ОПК-1} – Демонстрирует знания основ математики, физики, химии, применяет физико-математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности
2	ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-3} – Применяет знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
3	ПКв-4	Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; сертификации и аттестации технических средств, оборудования и материалов	ИД1 _{ПКв-4} – Принимает участие в осуществлении выбора программы и методики аттестации испытательного оборудования ИД2 _{ПКв-4} – Участвует в оформлении документа на методику измерений или испытаний

Содержание разделов дисциплины. Предмет метрологии. Физические величины. Единицы физических величин. Системы единиц физических величин. Виды и методы измерений. Средства измерений. Показатели качества СИ. Метрологические характеристики средств измерений. Эталоны единиц системы СИ. Погрешности измерений, их классификация. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Эксплуатация и ремонт средств измерений (СИ). Юстировка СИ. Государственное регулирование в области ОЕИ. Организация метрологического обеспечения предприятия. Правовые основы обеспечения единства измерений (ОЕИ). Методика выполнения измерений. Методика аттестации испытательного оборудования. Государственный метрологический надзор. Стандартизация в РФ. Виды стандартов. Основные принципы и теоретическая база стандартизации. Методы стандартизации. Международная и межгосударственная стандартизация. Цели и задачи стандартизации. Функции стандартизации. Принципы стандартизации и технического регулирования. Виды стандартизации. Виды стандартов и технических регламентов. Категории нормативных документов. Структура и особенности национальной системы стандартизации в РФ. Законодательство в области стандартизации и технического регулирования. Органы и службы стандартизации. Методы стандартизации. Международная организация по стандартизации. Развитие стандартизации и технического регулирования на международном, региональном и национальном уровнях.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ИД1 _{ОПК-6} – Применяет основы методов системного и функционального анализа в профессиональной деятельности
2	ПКв-2	Способность выполнять работы по метрологическому надзору за состоянием и применением средств измерений, составлению планов и графиков проверок средств измерений	ИД1 _{ПКв-2} – Участвует в работах по анализу содержания нормативной и технической документации, используемой для оценки соответствия продукции в процессе производства

Содержание разделов дисциплины. Сущность качества, термины и определения, применяемые при управлении качеством продукции. Уровень качества, технический уровень и конкурентоспособность продукции. Теоретические и организационно-методические основы деятельности по управлению качеством продукции. Основы системного подхода к управлению качеством на предприятии (организации). Компьютеризация разработки СМК. Система менеджмента качества в соответствии со стандартами ИСО. Компьютерные системы обеспечения менеджмента качества. Влияние принципов управления качеством, заложенных в стандартах ИСО 9000, на другие стороны деятельности предприятий. Учет и анализ затрат на качество продукции. Зарубежный и международный опыт управления качеством. Подтверждение соответствия продукции установленным требованиям. Техническое регулирование как организационно-правовая основа деятельности по управлению качеством. Правовое обеспечение качества продукции.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИД3 _{ОПК-2} - Формулирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
2	ПКв-4	ПКв-4 Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; сертификации и аттестации технических средств, оборудования и материалов	ИД1 _{ПКв-4} – Осуществляет выбор программы и методики аттестации испытательного оборудования

Содержание разделов дисциплины. Введение. Предмет и задачи курса «Технологические процессы и производства». Современные задачи пищевой и химической промышленности. Классификация основных технологических процессов. Общие принципы анализа и расчета процессов и оборудования: материальный и энергетический балансы, интенсивность, эффективность, скорость, движущая сила процесса, сопротивление переносу. Меры по улучшению качества технологических процессов. *Гидравлические процессы транспортирования технологических сред.* Жидкие технологические среды, как объект исследования. Характеристики движения жидкости. Математическое описание движения и равновесия. Уравнения энергии. Потери энергии. Гидравлические машины. Основные характеристики и параметры. Способы управления качеством процессов транспортирования жидких технологических сред. Способы регулирования работы гидравлических машин с целью изготовления продукции в заданном количестве и заданного качества. *Гидромеханические процессы и оборудование для их реализации.* Роль гидромеханических процессов в пищевой и химической технологиях. Классификация технологических систем. Классификация технологических процессов. Течение жидкости через зернистые и пористые слои. Математическое описание процесса. Гидродинамика псевдооживленного слоя. Меры по улучшению качества процесса: интенсификация и повышение эффективности псевдооживления. Явление пневмотранспорта. Физическая сущность процесса осаждения. Математическое описание процесса. Интенсивность осаждения при различных гидродинамических режимах. Меры по улучшению качества осаждения: способы интенсификации процесса; Способы устранения брака конечных продуктов процесса осаждения. Разделение жидких неоднородных систем в поле центробежных сил. Математическое описание процесса. Расчет фактора разделения. Время и скорость центробежного разделения. Коэффициент эффективности. Меры по улучшению качества центрифугирования: способы интенсификации процесса центрифугирования; способы устранения брака конечных продуктов процесса. Фильтрация. Физическая сущность процесса. Движущая сила, сопротивление и интенсивность процесса. Математическое описание фильтрации. Режимы постоянного перепада давления и постоянной скорости процесса. Меры по улучшению качества фильтрации: способы интенсификации процесса; способы устранения брака конечных продуктов процесса. Перемешивание в жидких средах. Виды перемешивания. Интенсивность и эффективность перемешивания. Механическое перемешивание. Энергосбережение при перемешивании. *Тепловые*

процессы и аппараты. Значение процессов теплообмена в химической и пищевой промышленности. Виды переноса тепла, их характеристики. Основы теплопередачи. Математическое описание процессов теплообмена: дифференциальное уравнение теплопроводности; дифференциальное уравнение конвективного переноса теплоты. Применение теории теплового подобия при моделировании тепловых процессов. Критериальное уравнение теплоотдачи. Теплопередача. Уравнение теплопередачи для плоской и цилиндрической стенок. Связь между коэффициентом теплопередачи и коэффициентами теплоотдачи. Определение средней движущей силы процесса теплопередачи при переменных температурах теплоносителей. Промышленные способы подвода и отвода теплоты в технологической аппаратуре. Меры по улучшению качества: способы корректировки технологических параметров тепловых процессов. Выпаривание. Физическая сущность процесса. Методы проведения выпаривания. Однокорпусные и многокорпусные выпарные установки. Материальный и тепловой балансы. Общая и полезная разность температур. Определение расхода греющего пара и поверхности теплообмена. Преимущества многократного выпаривания. Меры по улучшению качества выпаривания: экономически целесообразное число корпусов выпарной установки; способы корректировки технологических параметров выпаривания с целью получения продукта с заданными свойствами. *Массообменные процессы и аппараты.* Общие сведения о массообменных процессах. Классификация и их общая характеристика. Основы массопередачи со свободной границей раздела фаз газ (пар) - жидкость, жидкость - жидкость. Законы фазового распределения (равновесия). Направление протекания массообменных процессов. Молекулярный и конвективный массоперенос. Уравнение массоотдачи. Критерии диффузионного подобия. Критериальное уравнение массоотдачи. Выражение коэффициента массопередачи через коэффициенты массоотдачи. Средняя движущая сила процессов массопередачи. Расчет массообменных аппаратов. Абсорбция. Общие сведения о процессе и области его практического применения. Материальный баланс процесса. Уравнение линий рабочих концентраций. Минимальный и оптимальный расходы абсорбента. Абсорбция, сопровождаемая химической реакцией. Фактор ускорения. Меры по улучшению качества процесса абсорбции. Показатели, влияющие на качество и количество продуктов абсорбции. Способы интенсификации процесса абсорбции. Возможные причины брака продуктов абсорбции и способы их устранения. Конструкции абсорберов. Перегонка жидкостей. Простая перегонка и ректификация. Равновесие в системе пар - жидкость. Закон Рауля. Уравнение линии равновесия. Схема установок периодической и непрерывной ректификации. Материальный баланс непрерывной ректификации бинарных смесей. Уравнение линий рабочих концентраций укрепляющей и исчерпывающей частей ректификационной колонны. Тепловой баланс ректификационной колонны. Меры по улучшению качества процесса ректификации. Показатели, влияющие на качество и количество ректификата. Способы интенсификации процесса. Возможные причины брака ректификата и способы их устранения. Типы ректификационных колонн. Массообмен между жидкостью (газом или паром) и твердым телом. Массоперенос в твердой фазе. Массоперенос во внешней фазе. Основные характеристики пористых тел. Адсорбция. Адсорбенты. Условия десорбции. Материальный баланс процесса. Меры по улучшению качества процесса адсорбции. Показатели, влияющие на качество и количество продуктов адсорбции. Способы интенсификации процесса. Возможные причины брака продуктов адсорбции и способы их устранения. Принципиальные схемы адсорбционных процессов. Адсорбционная аппаратура. Сушка. Общие сведения. Конвективная сушка влажных материалов. Физические свойства влажного воздуха. Диаграмма I - x. Материальные балансы сушильных установок. Расход теплоносителей. Тепловые балансы сушильных установок. Теоретическая и действительная сушилка. Основы кинетики процесса конвективной сушки: свойства влажных материалов, кинетическая кривая конвективной сушки, определение продолжительности первого периода сушки, определение продолжительности второго периода сушки. Меры совершенствования процесса сушки. Показатели, влияющие на качество и количество выпускаемой продукции. Способы интенсификации процесса. Возможные причины брака высушенного материала и способы их устранения. Конструкции сушилок.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВНОЙ И ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
2	ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИД1 _{ОПК-4} – Понимает базовые принципы оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
3	ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД1 _{ОПК-5} – Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета и обеспечения правовой охраны интеллектуальной деятельности
4	ОПК-8	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде, связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества)	ИД1 _{ОПК-8} – Применяет базовые навыки разработки технической документации в соответствии с различными системами стандартов ИД2 _{ОПК-8} – Применяет на практике теоретические знания относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации
5	ПКв-5	Способность участвовать в разработке проектов стандартов, технической документации на выпускаемую продукцию (предоставляемые услуги); в планировании работ по стандартизации и сертификации продукции, услуг, технологических процессов, производств и систем качества	ИД1 _{ПКв-5} – Участвует в разработке нормативных и технических документов, внесении изменений и согласовании со всеми заинтересованными сторонами

Содержание разделов дисциплины. Творческая инициатива, рационализаторская и изобретательская деятельность. Понятие патентного права и патентных прав. Объекты патентного права. Субъекты патентного права. Достижения отечественной и зарубежной науки, техники. Понятие и содержание авторских прав. Объекты авторского права.

Субъекты авторского права. Смежные права. Права на программы для ЭВМ и базы данных. Интеллектуальная собственность. Законодательство в области интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Внедрение результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЛАНИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ИД1 _{ОПК-6} – Применяет основы методов системного и функционального анализа в профессиональной деятельности
2	ОПК-7	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИД1 _{ОПК-7} – Умеет проводить выбор и обоснование математической модели процесса, составление плана эксперимента для определения искомых параметров в области стандартизации и метрологического обеспечения

Содержание разделов дисциплины. Системный подход как научная основа и базовая методология современного специалиста, используемый с целью выявления общих тенденций и факторов развития организации и выработку мероприятий по совершенствованию системы управления. Основные понятия и термины для математического описания прикладных задач. Методы моделирования явлений и объектов. Классификация экспериментов; Модель черного ящика; Этапы экспериментальных исследований; Требования к математической модели. Классификация простых сравнивающих экспериментов; Статистическая проверка гипотез; Проверка гипотез о равенстве математического ожидания определенному значению; Гипотеза совпадения двух независимых средних величин. Сравнение двух рядов наблюдений; Проверка однородности нескольких дисперсий; Критерий Пирсона. Классическая постановка задачи регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов. Теоретические основы МНК. Применение МНК для линейной модели. Интерпретация коэффициента наклона прямой. Проверка адекватности модели. Проверка значимости коэффициентов регрессии. Дисперсионный анализ. Проверка адекватности модели. Области применения; Множественная линейная регрессия; Понятие нелинейной модели (регрессии); Последовательное оценивание моделей, отбор существенных факторов. Активный и пассивный эксперименты; Основные понятия планирования эксперимента; Понятие плана эксперимента. Порядок проведения экспериментов; Определение коэффициентов регрессии при ПФЭ; Проверка значимости коэффициентов модели; Анализ адекватности модели. Особенности плана ПФЭ;ДФЭ – дробный факторный эксперимент; Построение плана ДФЭ; Ненасыщенные планы; Насыщенные планы первого порядка. Метод наименьших квадратов для одного фактора. Некоторые операции над матрицами. Обобщение МНК на многофакторный линейный случай. Статистический анализ. Планы многофакторного анализа. Планы для изучения поверхности отклика. Планы для экспериментирования в условиях дрейфов. Планирование экспериментов на диаграммах состав-свойства. Полный факторный эксперимент 3ⁿ. Композиционные планы. Ортогональные планы второго порядка. Движение по градиенту. Расчет крутого восхождения. Принятие решения после крутого восхождения. Планы, робастные к дрейфам. Основные понятия и определения Классификация временных рядов. Анализ временных рядов. Методы анализа временных рядов. Метод скользящей средней. Метод экспоненциального сглаживания. Модель временного ряда. Гармонический анализ временных рядов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИДЗ _{ОПК-1} – Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

Содержание разделов дисциплины. Предмет статики. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Аналитическое задание и сложение сил. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Системы параллельных сил. Сложение параллельных сил. Пара сил. Свойства пары сил. Момент силы относительно точки. Теорема Вариньона. Теорема о параллельном переносе силы. Плоская система сил. Приведение плоской системы сил к простейшему виду. Частные случаи приведения плоской системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Использование методов статики в решении задач профессиональной деятельности. Предмет кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения. Поступательное движение твердого тела. Теорема о траекториях, скоростях и ускорения точек твердого тела в поступательном движении. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. Скорость и ускорение точки твердого тела. Плоское движение твердого тела. Уравнения движения плоской фигуры. Теорема о зависимости между скоростями двух точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Определение скоростей точек плоской фигуры. Использование методов кинематики в решении задач профессиональной деятельности. Предмет динамики. Основные понятия и определения. Законы динамики. Две задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения точки и их интегрирование. Прямолинейное движение точки. Криволинейное движение точки. Общие теоремы динамики точки. Импульс силы, количество движения, работа силы, мощность. Теорема об изменении количества движения, теорема об изменении кинетической энергии. Динамика твёрдого тела. Использование методов динамики в решении задач профессиональной деятельности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИДЗ _{ОПК-2} - Формулирует стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

Содержание разделов дисциплины. Требования и критерии работоспособности, предъявляемые к деталям оборудования отечественной и зарубежной техники. Машиностроительные материалы. Модели формы и свойств материалов. Классификация нагрузок на детали оборудования. Внутренние силы, метод сечения. Напряжения. Напряжения и деформации при растяжении и сжатии деталей отечественной и зарубежной науки техники. Закон Гука при растяжении или сжатии. Прочность при растяжении или сжатии. Методика выполнения испытаний и построение диаграммы растяжения упруго-пластического материала. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Прочность и деформации при сдвиге и кручении деталей отечественной и зарубежной техники. Изгиб. Чистый изгиб. Плоский поперечный изгиб. Изгиб с кручением. Механические передачи, применяемые в оборудовании отечественной и зарубежной техники: Зубчатые передачи; Червячные передачи; Фрикционные передачи и вариаторы; Ременные передачи; Цепные передачи. Разработка конструкторской и технологической документации при расчете и проектировании: Валов и осей; Подшипников; Муфт; Шпоночных, шлицевых, резьбовых и сварных соединений.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ДЕТАЛИ МАШИН И ПРИБОРОВ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-8	ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде, связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества)	ИД1 _{ОПК-8} – Применяет базовые навыки разработки технической документации в соответствии с различными системами стандартов

Содержание разделов дисциплины: Основы проектирования отечественного и зарубежного оборудования, стадии разработки. Классификация деталей машин, существующие недостатки и неисправности. Основные критерии работоспособности оборудования, предъявляемые к деталям. Виды расчетов деталей машин, участие в организации работы по повышению научно-технических знаний. Машиностроительные материалы, технический контроль. Механические передачи, зубчатые передачи, управление качеством. Основы расчета зубчатых передач, методы контроля. Червячные передачи, управление качеством. Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные передачи. Цепные передачи надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией. Валы и оси. Экспертиза технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования. Подшипники скольжения, качения. Выявление резервов, определение причин существующих недостатков. Муфты. Неисправности в работе. Соединения, метрологическое обеспечение и технический контроль. Шпоночные, шлицевые, паяные, клеевые соединения. Резьбовые, сварные профильные, штифтовые соединения повышение эффективности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Логистика. Понятие, предмет, цель, задачи, функции и содержание. Объекты логистического управления. Материальные потоки и их параметры. Информационные потоки. Вид, структура и тип потока. Логистические системы и их элементы. Методология логистики. Основные логистические концепции и системы. Организация метрологического обеспечения логистических компаний. Потребность в самоорганизации и самообразования в изучении деятельности в сфере логистики. Интегрированная логистика в практике товародвижения от транспортного обслуживания к логистическому управлению. Информационные системы и современные информационные технологии в логистике. Мероприятия по контролю и повышению качества продукции при ее разработке, производстве, испытании, эксплуатации и утилизации. Концептуальные основы. Синергетика и синергизм. Методика расчета экономической эффективности. Целевая функция и ее составляющие. Принципы самоорганизации в управлении затратами в логистических системах.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации ИД2 _{ПКв-6} – Участвует в работах по учету и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий

Содержание разделов дисциплины. Место и значение машиностроения в хозяйственном комплексе страны. Машиностроительное производство. Продукция машиностроительного производства. Производственный и технологический процессы. Состав машиностроительного завода. Типы производства. Основные виды заготовок: прокат, поковки, штамповки, литье, сварные конструкции. Классификация и сортамент проката. Технологические характеристики свободнойковки и объемной штамповки. Технологические характеристики различных видов литья. Основные способы сварки металлов и их применение для изготовления заготовок деталей машин. Физические основы сварки. Виды сварных соединений. Сварка плавлением. Дуговая сварка. Газовая сварка. Сварка давлением. Методы обработки металлов резанием. Элементы резания и геометрия срезаемого слоя. Геометрия резцов. Процесс образования стружки. Силы резания и мощность. Трение, износ и стойкость инструмента. Тепловые явления в процессе резания. Влияние механической обработки на состояние поверхностного слоя заготовки. Шероховатость поверхности. Влияние шероховатости и состояния поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин. Основы базирования деталей. Виды баз. Принцип единства (совмещения) баз. Принцип постоянства баз. Классификация и назначение приспособлений. Базирование деталей в приспособлении. Погрешность базирования. Точность в машиностроении. Причины возникновения погрешностей при обработке заготовок. Оценка точности обработки деталей статистическими методами. Кривые плотности распределения отклонений размеров по законам: нормального распределения, равной вероятности, треугольника и другим. Методы достижения заданной точности при обработке. Основные виды связей между поверхностями деталей машины. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Свойства размерных цепей. Погрешность замыкающего звена размерной цепи. Общие понятия и определения припусков на механическую обработку. Методы определения припусков: табличный и расчетно-аналитический. Классификация технологических процессов и структура операций. Исходные данные для проектирования технологических процессов механической обработки. Основные этапы проектирования единичных технологических процессов. Исходные данные для проектирования. Проектирование типовых и групповых технологических процессов. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы. Виды сборки. Организационные формы сборки. Структура и содержание технологического процесса сборки. Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Последовательность и содержание сборочных операций. Технико-экономический анализ вариантов сборки. Обеспечение точности при сборке машин.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ И НОРМИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность проводить измерения и контроль параметров продукции и технологических процессов, участвовать в проведении мероприятий по поверке (калибровке) средств измерений	ИД1 _{ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров в проведении измерений и обработке их результатов

Содержание разделов дисциплины. Основные понятия и определения. Сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний. Соединения и посадки. Общие положения. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Посадки с зазором. Переходные посадки. Посадки с натягом. Рычажные скобы. Нутромеры. Микрометры. Индикаторные приборы. Выбор средства измерений и контроля. Поле допуска. Квалитеты точности. Отклонения. Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализ результатов. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Кинематическая точность передачи. Плавность работы передачи. Контакт зубьев в передаче. Выбор степени точности и контролируемых параметров зубчатых передач. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах. Отклонения и допуски формы. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения и допуски расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Зависимый и независимый допуск формы и расположения. Контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ук-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД _{1ук-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
2	ПК _в -1	Способность проводить измерения и контроль параметров продукции и технологических процессов, участвовать в проведении мероприятий по поверке (калибровке) средств измерений	ИД _{1ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров, в выполнении измерений и обработке их результатов ИД _{2ПКв-1} – Принимает участие в мероприятиях по поверке (калибровке) средств измерений
3	ПКв-3	Способность участвовать в проведении экспертизы технической документации	ИД _{1ПКв-1} – Знает метрологические термины, наименования измеряемых величин и обозначения их единиц

Содержание разделов дисциплины. Нормативно-правовое обеспечение единства измерений. Организационное обеспечение единства измерений. Техническое обеспечение единства измерений. Классификация эталонов. Эталоны основных единиц физических величин. Классификация средств измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Установившийся режим. Переходной режим. Стационарный режим. Нестационарный режим. Статические и динамические измерения. Преобразование измерительной информации на передающем конце. Передача измерительной информации по каналу связи. Преобразование измерительной информации на приемном конце. Составляющие качества измерений: точность, достоверность, правильность, сходимость, воспроизводимость. Устранение систематических погрешностей перед измерениями, в процессе измерений, после проведения измерения введением поправок. Нормативное законодательство в области метрологического обеспечения. Эталонная база. Метрологические организации. Цели, задачи, функции, права и обязанности метрологических служб предприятий. Виды поверок. Основные этапы поверки (калибровки). Законодательные основы поверки (калибровки). Виды поверочных схем. Правила построения поверочных схем. Элементы поверочных схем.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И СТАНДАРТОВ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способность участвовать в разработке проектов стандартов, технической документации на выпускаемую продукцию (предоставляемые услуги); в планировании работ по стандартизации и сертификации продукции, услуг, технологических процессов, производств и систем качества	ИД1 _{ПКв-5} – Участвует в разработке нормативных и технических документов, внесении изменений и согласовании со всеми заинтересованными сторонами

Содержание разделов дисциплины. Организация проведения работ по стандартизации. Определение целесообразности проведения работ по стандартизации. Порядок планирования работ по стандартизации. Технические регламенты и технология их разработки. Правила разработки национальных стандартов. Общероссийские классификаторы. Правила разработки стандартов организации и технических условий. Использование методов прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегатирования, систем предпочтительных чисел при разработке стандартов. Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов изделий. Установление в стандартах количественных значений показателей надежности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-2	Способность выполнять работы по метрологическому надзору за состоянием и применением средств измерений, составлению планов и графиков поверок средств измерений	ИД1 _{ПКв-2} – Участвует в работах по анализу содержания нормативной и технической документации, используемой для оценки соответствия продукции в процессе производства

Содержание разделов дисциплины. Измерительные задачи. Классификация средств измерений для определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов. Нормы точности измерений и достоверности контроля. Методы измерений. Средства измерений. Методы и средства измерения давления. Средства измерения расхода и количества вещества. Методы и средства измерения электрических величин. Методы и средства измерения уровня. Методы и средства измерения температуры. Методы и средства измерения химического состава и свойств веществ. Методы и средства измерения плотности, линейных и угловых размеров тел. Методы и средства измерения вязкости. Роль и место в процессе измерения для освоения систем управления качеством. Правила записи кратных и дольных единиц, правила записи единиц физических величин. Результат измерения. Измерительное преобразование. Основное уравнение измерения. Обработка результатов косвенных измерений. Случайные погрешности. Систематические погрешности. Грубые погрешности и методы их исключения. Правила округления результатов экспериментов. Математические модели элементарных измерительных сигналов. Математические модели сложных измерительных сигналов. Моделирование средств измерений. Законы распределений случайных величин. Структурные элементы и структурные схемы средств измерений. Методы и средства измерения содержания влаги. Методы и средства измерения различных реологических характеристик. Испытательные стенды и камеры. Методы и средства фоторегистрации частиц и электромагнитного излучения. Методы и средства интерферометрических и спектроскопических измерений. Актуальные проблемы и перспективы развития методов и средств измерений, испытаний и контроля. Применение вычислительной техники в средствах измерений. Теоретические основы организации технического контроля. Характеристика методов контроля. Формирование результатов контроля. Правила оформления документации на контроль. Структура построения интеллектуальных датчиков и преобразователей для проведения сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия. Разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования. Методы обработки результатов контроля в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, составлении заявок на проведение сертификации.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; сертификации и аттестации технических средств, оборудования и материалов	ИД1 _{ПКв-4} – Принимает участие в осуществлении выбора программы и методики аттестации испытательного оборудования

Содержание разделов дисциплины. Цели, принципы технического регулирования. Термины и определения. Законодательные основы технического регулирования. Характеристика регулирующих мер. Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за требованиями технических регламентов и стандартов. Объекты технического регулирования. Технические регламенты: виды, структура, порядок разработки, принятия, изменения и отмены. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Общие положения. Обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия, знак соответствия и знак обращения на рынке, схемы сертификации и декларирования, формы основных документов и правила их заполнения, маркировка продукции. Основные особенности работы в Федеральной государственной информационной системе Федеральной службы по аккредитации. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Общие правила разработки технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия. Типичные нарушения заказчика при составлении технического задания. Особенности технического задания.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Структура материалов. Пластическая деформация и механические свойства металлов. Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные типы диаграмм состояния. Диаграмма железо – цементит. Основы термической обработки. Отжиг и нормализация стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка. Конструкционные стали. Чугуны. Сплавы на основе меди. Сплавы на основе алюминия. Конструкционные углеродистые и легированные стали. Жаропрочные стали. Инструментальные стали. Износостойкие стали. Пластмассы. Резиновые материалы. Материалы с особыми электрическими свойствами. Материалы с особыми магнитными свойствами.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
2	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Содержание разделов дисциплины. Предмет и задачи курса. Понятие структуры экономики. Состав народнохозяйственного комплекса. Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития. Цели и формы участия государства в экономике. Основы предпринимательской деятельности. Цели и субъекты предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Права, обязанности и ответственность субъектов предпринимательства. Предприятие – основное звено рыночной экономики. Организационные структуры предприятия, их достоинства и недостатки. Производственная структура предприятия. Принципы организации производственного процесса. Производственная мощность. Производственная программа предприятия, методы ее обоснования. Формирование капитала предприятия и его назначение. Понятие, состав и сущность производственных фондов. Износ основных средств. Амортизация. Показатели состояния, движения и использования основных средств. Пути улучшения использования основных производственных фондов. Оборотные средства. Состав, структура и формирование оборотных средств. Показатели эффективности их использования. Определение потребности в оборотных средствах. Пути улучшения использования оборотных средств. Персонал предприятия и его структура. Организация, мотивация и оплата труда. Производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия. Рабочее время и его использование. Цель, виды и состав норм затрат труда. Спрос на трудовые ресурсы и рынок труда. Роль государства в системе регулирования оплаты труда в условиях рынка. Классификации затрат. Структура себестоимости и факторы ее снижения. Цена, предложение и спрос. Методы ценообразования. Роль государства в системе регулирования цен. Формирование и распределение прибыли на предприятии. Система показателей рентабельности. Эффективность хозяйственной деятельности предприятия и состояния его баланса. Понятие инвестиций. Инвестиционные проекты и организация их реализации.

Эффективность инвестиционных проектов. Понятие инноваций. Эффективность инновационной деятельности предприятий. Информационное обеспечение инновационной деятельности. Качество и конкурентоспособность продукции и предприятия. Направления их обеспечения. Менеджмент, техника и технология управления. Концепции управления. Характерные черты и стадии менеджмента. Внутрипроизводственное планирование. Методы и финансовые инструменты, экономического и финансового планирования. Стратегическое, долгосрочное и текущее планирование. Оперативно-календарное планирование. Бизнес-планирование. Концепция управления персоналом в организации. Принципы подбора персонала. Методы управления персоналом. Эффективность управления группами. Основные понятия и механизм мотивации. Современные теории мотивации и подходы к мотивации. Необходимость контроля, его виды. Формы власти и их использование в практике управления. Лидерство личностный, поведенческий, ситуационный и другие подходы к лидерству. Роль в команде. Социальное взаимодействие в команде. Возрастные этнические, религиозные и социальные особенности поведения различных групп людей при осуществлении социальных взаимодействий. Стратегии эффективного сотрудничества. Процесс принятия решений в бизнесе. Содержание и стадии процесса принятия управленческих решений. Методы принятия решений. Механизм принятия управленческих решений. Документооборот и делопроизводство. Система управленческой документации в обеспечении качеством и требования к ее содержанию. Программное обеспечение рабочих мест и работников управления. Виды рисков и факторы, способствующие их возникновению. Пути снижения рисков. Процедуры банкротства.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«КВАЛИМЕТРИЯ И СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД3 _{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
2	ПКв-5	Способность участвовать в разработке проектов стандартов, технической документации на выпускаемую продукцию (предоставляемые услуги); в планировании работ по стандартизации и сертификации продукции, услуг, технологических процессов, производств и систем качества	ИД1 _{ПКв-5} – Участвует в разработке нормативных и технических документов, внесении изменений и согласовании со всеми заинтересованными сторонами ИД2 _{ПКв-5} – Участвует в систематическом выборочном контроле качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями нормативной и технической документации

Содержание разделов дисциплины. Основные понятия и определения в области качества продукции. История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Технология разработки оценочных показателей и показателей выбраковки. Номенклатура показателей качества. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Выявление оцениваемых показателей. Определение ситуации оценки. Определение коэффициентов весомости. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Особенности технологии экспертной оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества. Мера близости на предпочтениях. Разработка и анализ алгоритмов агрегирования предпочтений. Основные принципы современных систем управления качеством продукции. Деминг и его вклад в развитие современной философии качества. Эволюция систем качества. Краткая история менеджмента качества, современное состояние и перспективы развития. Требования модельного стандарта: область применения; термины и определения. Система менеджмента качества. Принцип разработки системы качества: Требования по разработке элементов системы качества. Организация и проектирование систем управления. Определение, назначение и цели сертификации систем качества. Этапы и организация работ по сертификации систем менеджмента качества.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК _в -6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Современное состояние и тенденции развития производства продукции растительного и животного происхождения. Биотехнологический потенциал сырья растительного и животного происхождения. Оценка качества и безопасности сырьевых ресурсов. Способы хранения сырья и разработка мероприятий по сохранению его качества и показателей безопасности. Классификация сырья по термическому состоянию. Способы и режимы размораживания сырья. Созревание. Автолитические изменения мышечной ткани животных и рыб и влияние их на качество сырья. Физико-химические и физико-технологические свойства сырья в разные периоды автолиза и влияние их на качество конечной продукции. Холодильная обработка как способ сохранения качества и безопасности пищевой продукции растительного и животного происхождения. Виды холодильной обработки. Назначение и сущность посола сырья. Тепловая обработка. Влияние тепловой обработки на свойства сырья. Механизм физико-химических и биохимических процессов при посоле. Способы термической обработки сырья: бланширование, варка, жарение, запекание, стерилизация, пастеризация. Технология хлебопекарного производства. Технология продуктов брожения. Технология консервирования плодов и овощей. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции растительного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции растительного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Технология мяса и мясных продуктов. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции животного происхождения. Разработка систем качества и безопасности производства продукции животного происхождения. Технология рыбы и рыбной продукции. Анализ качества и безопасности производства пищевой продукции из рыбы. Разработка систем качества и безопасности производства продукции из рыбы. Технология белковых препаратов и аналогов продуктов. Анализ качества и безопасности производства белковых препаратов из растительного и животного сырья. Разработка систем качества и безопасности производства белковых препаратов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Цель и задачи курса. Классификация оборудования для подготовки и первичной обработки сырья. Организация машинных технологий переработки животного и растительного сырья. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Выбор оптимального варианта оборудования. Классификация оборудования для механической переработки сырья. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Классификация оборудования для тепло– и массообменных процессов. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию. Выбор оптимального варианта оборудования. Классификация оборудования для финишных операций Выбор оптимального варианта оборудования.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

Содержание разделов дисциплины. Отличительные черты и основные принципы СА. Формализованные процедуры СА: декомпозиция и агрегирование. Процедуры СА: изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей с использованием современных технических средств, формулирование проблемы, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив, внедрение результатов системных исследований. Понятие о методике СА. Основные понятия: информация, технология, информатика. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии. Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах. Знакомство с системами компьютерной математики (СКМ). Приобретение навыков работы в среде СКМ. Основы методики проверки статистических гипотез, принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов (СКМ).

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

Содержание разделов дисциплины. Изучение необходимой информации, технических данных с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Назначение и классификация систем автоматизированного проектирования. Изучение интерфейса системы Компас-3D. Работа с главным окном, командами меню системы Компас-3D. Создание и сохранение документа. Работа с системами координат. Работа с глобальными и локальными привязками. Создание геометрических объектов на чертеже, установление их параметров. Простановка размеров и обозначений. Изучение стандартов ЕСКД. Стадии разработки. Основные надписи. Основные требования к чертежам. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Изображения - виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и предельных отклонений. Указания допусков формы и расположения поверхностей. Обозначения шероховатости поверхностей. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения. Режим ортогонального черчения. Выполнение чертежа детали в соответствии с вариантом. Выбор изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения). Выполнение графических построений (линии связи, вспомогательные линии) на чертежах в соответствии с вариантом. Простановка и редактирование размеров. Выполнение чертежей деталей вращения в соответствии с вариантом. Нанесение параметров точности размеров, формы, взаимного расположения поверхностей. Обозначение шероховатостей поверхностей на чертежах. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Построение двумерных параметрических моделей. Изучение операций трехмерного моделирования – выдавливания, вращения, кинематическая операция. Создание файла модели заданной детали. Трехмерное твердотельное параметрическое моделирование. Трехмерные сборки.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СРЕДСТВА И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность проводить измерения и контроль параметров продукции и технологических процессов, участвовать в проведении мероприятий по поверке (калибровке) средств измерений	ИД1 _{ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров, в выполнении измерений и обработке их результатов
2	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации ИД2 _{ПКв-6} – Участвует в работах по учету и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий

Содержание разделов дисциплины. Современные представления о качестве. Роль статистических методов в стандартах ИСО серии 9000. Обработка результатов измерений для определения действительных значений контролируемых параметров сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Характерные законы распределения (гипергеометрический, биномиальный, Пуассона) и их целесообразная область применения. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Выборочные характеристики и их свойства. Оценка параметров генеральной совокупности. Проверка статистических гипотез. Выборочный контроль. Контрольные листки. Методы выявления доминирующих причин снижения качества продукции. Диаграмма Парето. Диаграмма причина-результат. Диаграммы потоков процессов. Гистограммы. Метод, используемый при контроле качества, для оценки вида и тесноты связи двух контролируемых параметров. Диаграммы рассеивания. Расслоение (стратификация, группировка) данных. Теория вариабельности. Общие и специальные причины вариаций. Основы контрольных карт Шухарта. Типы контрольных карт. Контрольные карты для количественных данных. Карты средних и размахов или выборочных стандартных отклонений. Контрольные карты индивидуальных значений. Контрольные карты медиан. Метод управления и интерпретация контрольных карт для количественных данных. Проверка структур на особые причины. Контрольные карты для альтернативных данных. Статистический анализ стабильности технологических процессов. Показатели, применяемые для оценки возможностей процессов. Оценка стабильности процессов. Оценка собственной и полной изменчивости процессов. Расчет показателей возможностей процессов. Общие требования к организации статистического приемочного контроля качества. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества. Требования к достоверности контроля. Риск поставщика, риск потребителя. Оперативная характеристика планов контроля.

Определение планов контроля по таблицам стандартов. Планы статистического приемочного контроля по количественному признаку для нормального распределения. Статистический приемочный контроль поставщика и потребителя. Планы выборочного контроля по альтернативному признаку. Представление продукции на выборочный контроль. Нормальный, усиленный и ослабленный контроль. Одноступенчатый отбор выборки. Двухступенчатый отбор выборок. Многоступенчатый отбор выборок. Последовательные планы и процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку партий штучной продукции. Критерии приемки или отклонения партий. Численный метод построения выборочного плана контроля. Графический метод построения выборочного плана контроля. Принципы управления качеством. Основные методы управления качеством. Конкурентоспособность и качество. Отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством. Анализ причин и последствий отказов - FMEA. Концепция 6 sigma. Бережливое производство. Метод расстановки приоритетов (МРП). Бенчмаркинг.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способность участвовать в разработке проектов стандартов, технической документации на выпускаемую продукцию (предоставляемые услуги); в планировании работ по стандартизации и сертификации продукции, услуг, технологических процессов, производств и систем качества	ИД1 _{ПКв-5} – Участвует в разработке нормативных и технических документов, внесении изменений и согласовании со всеми заинтересованными сторонами
			ИД2 _{ПКв-5} – Участвует в систематическом выборочном контроле качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
2	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Содержание разделов дисциплины. История безопасности питания, основные термины и определения. Нормативно-законодательная база безопасности продукции для проведения сертификации. Документы, нормирующие и контролирующие безопасность сырья и пищевой продукции в РФ для технологических процессов, услуг, систем качества, производств Основные принципы системы анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР). Разработка, внедрение, сертификация систем менеджмента качества безопасности пищевой продукции по НАССР, ISO. Система ХАССП на примерах ХАССП. Цели и характеристика ХАССП. Принципы системы ХАССП. Сертификация ХАССП. Порядок разработки системы ХАССП на предприятии. Системы менеджмента качества на базе международных стандартов. Проектирование и функционирование систем менеджмента качества на соответствие отраслевым версиям международным стандартам для планирования работ по стандартизации и сертификации. Сертификация системы GMP. Требования к системе экологического менеджмента. Экологическая политика. Планирование. Внедрение и функционирование. Проведение проверок. Анализ со стороны руководства.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен проводить контроль на всех этапах жизненного цикла продукции или услуги и анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	ИД1 _{ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров, в выполнении измерений и обработки их результатов

Содержание разделов дисциплины. Понятие об автоматизации измерений, контроля и испытаний. Примеры автоматизированных и неавтоматизированных измерений. Цели и задачи автоматизации измерений, контроля и испытаний. Роль вычислительной техники в автоматизации измерений, контроля и испытаний. Понятие об измерительных системах. Информационно-измерительные системы (ИИС). Классификация ИИС. Виды ИИС. Компоненты ИИС и их взаимосвязь. Общая структура измерительной системы с ЭВМ. Интерфейс между техническим процессом и системой измерения: датчики, виды датчиков, их характеристики, погрешности, согласование сигналов, способы передачи сигналов, виды сигналов передачи измерительной информации, применение усилителей для согласования сигналов. Разработка функциональных схем автоматизации; современными методами измерений, контроля, испытаний и управления качеством. Модуляция и детектирование измерительных сигналов: модуляция и детектирование сигналов постоянного и переменного тока. Амплитудно-импульсная, широтно-импульсная, амплитудная, фазовая и частотная модуляция. Мультиплексоры. Схема выборки и хранения. Дискретизация аналоговых сигналов. Определение интервала дискретизации. Частота Найквиста. Теорема Котельникова. Аналого-цифровые преобразователи. Цифро-аналоговые преобразователи. Их характеристики. Типы микропроцессорных систем. Архитектура микропроцессорной системы. Принципы работы шин. Принципы организации ЭВМ. Интерфейсы персонального компьютера: системная магистраль ISA, интерфейс Centronics, интерфейс RS-232, интерфейс PCI, интерфейс USB. Способы цифрового кодирования: прямое двоичное кодирование, трехуровневое кодирование, манчестерское кодирование. Основы обработки измерительной информации: достоверность исходных данных, масштабирование и линеаризация, усреднение, калибровка и компенсация дрейфа. Цифровая фильтрация: общая структура цифровых фильтров, цифровые фильтры низкой частоты, цифровые фильтры высокой частоты. Алгоритмы контроля и повышения достоверности исходной информации. Экстраполяция и интерполяция измерительных сигналов. Изучение стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Сети передачи данных. Сетевые топологии. Управление доступом к среде. Межсетевые устройства. Метод доступа Ethernet. Шина Bitbus. Шина PROFIBUS. Понятия об интеллектуальных датчиках и виртуальных приборах. Выбор средств измерений и контроля. Источники погрешностей. Классификация погрешностей. Описание погрешностей: случайная погрешность отдельного измерения, случайная погрешность среднего значения, систематическая погрешность, градуировка. Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений. Метрологические

характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Основы теории суммирования погрешностей. Суммирование систематических погрешностей. Суммирование случайных погрешностей. Суммирование систематических и случайных погрешностей. Критерий ничтожно малой погрешности. Расчет погрешностей средств измерений по нормированным метрологическим характеристикам. Классы точности средств измерений. Примеры автоматизации различных физических величин: температура, давление, уровень, расход, качественные параметры технологических процессов. Примеры автоматизации различных видов контроля: контроля температуры, расхода, уровня, давления и т. д.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины. Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Построение, перестроение, передвижения; обще развивающие упражнения без предметов, парные и групповые; ходьба, бег, подскоки и прыжки; элементы специальной физической подготовки; элементы спортивной и художественной гимнастики, Основы производственной гимнастики. Составление комплексов утренней гигиенической гимнастики. Основы техники безопасности и меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Развитие физических качеств необходимых для овладения видами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Средства легкой атлетики в развитии профессионально-прикладной физической подготовки. Основы техники безопасности на занятиях силовыми упражнениями. Развитие силы рук, ног, туловища (отдельно для мужского женского контингента). Участие в групповых соревнованиях по силовой подготовленности. Основы техники безопасности на занятиях. Греко-римская борьба. Вольная борьба. Самбо. Техничко-тактическая подготовка. Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Основы техники безопасности на занятиях. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Место спортивного ориентирования в системе физического воспитания. Топографическая подготовка спортсмена-ориентировщика. Обеспечение безопасности при занятиях спортивным ориентированием. Врачебный и гигиенический контроль, профилактика травматизма в спортивном ориентировании. Правила соревнований в спортивном ориентировании. Система спортивной тренировки в ориентировании. Строевые и порядковые упражнения. Общая физическая подготовка. Бег. Комплексы упражнений для воспитания силы рук, ног, прыгучести. Баскетбол. Волейбол. Футбол (футзал). Спортивное ориентирование.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«АККРЕДИТАЦИЯ ОРГАНОВ ПО СЕРТИФИКАЦИИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-4	Способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; сертификации и аттестации технических средств, оборудования и материалов	ИД1 _{ПКв-4} – Принимает участие в осуществлении выбора программы и методики аттестации испытательного оборудования
			ИД2 _{ПКв-4} – Участвует в оформлении документа на методику измерений или испытаний

Содержание разделов дисциплины. Цели, объекты, методы и процедуры оценки соответствия. Описание процедуры по сертификации. Документированные процедуры управления, калибрования и технического обслуживания контрольного, измерительного и испытательного оборудования (включая программное обеспечение испытаний), используемых с целью подтверждения соответствия продукции установленным требованиям. Этапы работ по подготовке и представлению системы качества к сертификации. Системы сертификации, требования к аккредитации. Типовая структура построения системы. Органы по сертификации, испытательные лаборатории, институт экспертов-аудиторов. Аккредитация испытательных лабораторий (центров) в национальной системе аккредитации Российской Федерации. Требования к экспертам национальной системы аккредитации и экспертам по сертификации. Подтверждение соответствия пищевой продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза. Декларирование соответствия пищевой продукции в рамках Таможенного союза и Единого экономического пространства.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ХИМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Значение и задача курса. Терминология и классификация коррозионных процессов. Нормативные документы, регулирующие контроль коррозии. Номенклатура измеряемых и контролируемых параметров коррозионных разрушений. Сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов при контроле коррозии в измерительных и испытательных лабораториях. Виды коррозионных разрушений. Средства измерений коррозионных разрушений. Методы контроля коррозии. Химическая коррозия, её разновидности. Окисление металлов при высоких температурах. Законы роста окисных пленок. Методы защиты металлов от окисления. Электрохимическая коррозия. Особенности строения твердых тел и растворов электролитов. Гидратация ионов. Процессы, протекающие на границе металла с раствором. Типы коррозионных элементов. Поляризация, деполяризация и поляризационное сопротивление. Анодная и катодная поляризация. Водородная и кислородная деполяризация. Контролирующий фактор коррозии. Коррозионные диаграммы. Коррозия многоэлектродных систем. Скорость электрохимической коррозии. Пассивность металлов. Пассивация, депассивация и перепассивация. Теория пассивности. Зависимость коррозионных процессов от внешних факторов-состава, pH, концентрации и температуры агрессивной среды, давления, скорости движения электролита. Влияние величины и распределения внутренних напряжений на коррозионные разрушения. Виды коррозии под напряжением - коррозионное растрескивание, коррозионная усталость, фреттинг – коррозия, щелочная хрупкость углеродистых сталей. Зависимость коррозии от структуры металлов и сплавов. Влияние конструктивных особенностей химической аппаратуры на коррозионный процесс. Атмосферная коррозия и факторы, влияющие на неё. Подземная коррозия и ее разновидности – коррозия блуждающими токами. Биологическая коррозия. Классификация неметаллических материалов. Физические и химические свойства органических и неорганических материалов и методы их испытания. Термопластические полимеры и защитные покрытия на их основе. Реактопласты. Пластмассы с порошками, волокнистыми и слоистыми наполнителями. Графит и материалы на его основе. Керамика, стекло, ситаллы, эмалевые покрытия. Каучуки и резины, покрытия на их основе. Лакокрасочные материалы, их состав, свойства, методы нанесения, области применения. Коррозия черных металлов: железа, углеродистых сталей, чугунов, нержавеющей сталей, кислотоупорных чугунов. Коррозия цветных металлов и сплавов: меди, алюминия, никеля и др. Основные виды электрохимической защиты. Катодная защита, ее механизм и разновидности - протекторная защита, защита внешним током. Катодная защита химического оборудования. Анодная защита, ее механизм, область возможного применения. Защита от коррозии обработкой внешней среды: введение ингибиторов, окислителей. Металлические защитные покрытия: горячие, диффузионные, лакированные. Анодные и катодные покрытия. Покрытия, полученные химической и электрохимической обработкой металлической поверхности, в том числе анодирование алюминия. Защита от коррозии блуждающими токами.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Современные статистические комплексы: Excel, SPSS, Matlab, StatGraphics, Mathcad, STATISTICA. Расчеты с использованием современных технических средств. Структура статистических комплексов. Их алгоритмическое обеспечение. Статистические функции MS Excel. Описательная статистика. Статистические функции непрерывных распределений. Возможности системы STATISTICA для промышленных приложений, связанных с контролем качества. Дисперсионный анализ с применением «Пакета анализа» MS Excel.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ТОВАРОВ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ПКв-6	Способен проводить анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД1 _{ПКв-6} – Участвует в проведении анализа поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной документации

Содержание разделов дисциплины. Идентификация товаров. Фальсификация товаров. Исторические аспекты и проблемы фальсификации на современном этапе. Системы качества на предприятиях. Виды, способы и методы обнаружения фальсификации зерномучных, плодоовощных и кондитерских товаров. Виды, способы и методы обнаружения фальсификации вкусовых товаров. Виды, способы и методы обнаружения фальсификации молока и молочных товаров. Виды, способы и методы обнаружения фальсификации жировых товаров, рыбы и рыбных товаров. Виды, способы и методы обнаружения мяса и мясных товаров. Фальсификация продовольственных товаров пищевыми добавками. Системы качества и рекламационная работа на предприятиях пищевой промышленности. Идентификация изделий из стекла, керамики, пластмасс. Методы обнаружения фальсификации. Идентификация изделий из металлов и сплавов. Методы обнаружения фальсификации. Идентификация текстильных, швейных и трикотажных товаров. Методы обнаружения фальсификации. Способы и средства идентификации обувных и пушно-меховых товаров. Методы обнаружения фальсификации. Способы и средства идентификации парфюмерно-косметических товаров и моющих средств. Методы обнаружения фальсификации. Способы и средства идентификации электробытовых товаров. Методы обнаружения фальсификации.

**АБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способность участвовать в проведении экспертизы технической документации	ИД1 _{ПКв-3} – Знает метрологические термины, наименования измеряемых величин и обозначений их единиц
			ИД2 _{ПКв-3} – Имеет представление об оформлении и реализации результатов метрологической экспертизы

Содержание разделов дисциплины. Основные термины и определения. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Цели, задачи и содержание нормоконтроля. Нормоконтроль как завершающий этап разработки технической документации. Правовая сторона организации и проведения нормоконтроля. Ведение документации по созданию обеспечения качества и контроля. Правовые основы проведения метрологической экспертизы стандартизации. Объекты, виды. Государственный контроль и надзор. Единая система технологической документации (ЕСТД), единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Виды основных технологических документов, их назначение. Применение документов в зависимости от стадии разработки. Показатели и методика оценки технологичности конструкции изделий. Комплектность технологической документации. Цели, задачи и функции метрологической экспертизы как составного элемента системы метрологического обеспечения. Основные задачи метрологической экспертизы технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Классификатор ЕСКД. Стадии разработки конструкторской документации. Основные виды контроля качества чертежей. Очередность проверки чертежей. Конструктивная преемственность. Виды и комплектность конструкторской документации. Метрологическая экспертиза проектов стандартов и технических условий. Метрологическая экспертиза технической документации на средства измерений. Метрологическая экспертиза технического задания на разработку продукции, отчета о научно-исследовательской работе, предшествующей разработке продукции. Метрологическая экспертиза проектной и рабочей конструкторской документации. Метрологическая экспертиза технологической и эксплуатационной документации.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность проводить измерения и контроль параметров продукции и технологических процессов, участвовать в проведении мероприятий по поверке (калибровке) средств измерений	ИД1 _{ПКв-1} – Принимает участие в подготовке к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров, в выполнении измерений и обработке их результатов

Содержание разделов дисциплины. Проектирование процессов: управление входными данными и ресурсами. Методология оценки научно-технической информации по тематике исследований. Основные понятия и определения в области системного управления качеством. Цели и принципы процессного подхода. Идентификация процессов. Построение моделей функционирования процессов. Классификация и виды процессов. Установление параметров процессов. Управление документацией процессов. Формы описания процессов. Документ, описывающий процесс. Определение критериев оценки процессов. Методики и методы управления процессами. Порядок определения последовательности прохождения процессов. Методы оценки процессов. Принятие и реализация управленческих решений для улучшения качества процессов.