

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

по направлению подготовки

15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль)

«МАШИНЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Оглавление

1. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	3
2. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
3. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ.....	7
4. ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЮ ОТРАСЛИ	9
5. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	10
6. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА	12
7. ГИДРАВЛИКА	13
8. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И КОМПРЕССОРЫ.....	14
9. ДЕЛОВОЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	17
10. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ.....	19
11. ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ, МОНТАЖ,	21
12. ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	23
13. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	25
14. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	26
15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	28
16. ИСТОРИЯ	29
17. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	31
18. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ	32
19. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ	33
20. МАТЕМАТИКА	34
21. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ	36
22. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.....	37
23. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	39
24. МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА	41
25. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.....	42
26. ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА.....	43
27. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	46
28. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	47
29. ОСНОВЫ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН.....	48
30. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ	50

31. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ.....	52
32. ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ УСТАНОВКИ.....	56
33. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	58
34. ПРАВО.....	60
35. ПРАКТИКА ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ.....	61
36. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК.....	64
37. ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ	66
38. ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ	68
39. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ.....	70
40. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ	72
41. СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ	74
42. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	76
43. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН.....	78
44. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	80
45. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.....	82
46. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	84
47. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	86
48. ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	87
49. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	89
50. ФИЗИКА.....	91
51. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ	93
52. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	94
53. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	96
54. ФИЛОСОФИЯ	98
55. ХИМИЯ	101
56. ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	104
57. ЭКОЛОГИЯ	106
58. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ.....	110
59. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ.....	113
60. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ.....	114
61. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ	116
62. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.....	118

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация процессов пищевой промышленности» является усвоение принципов и методов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами пищевых производств с использованием современных технических средств.

Задачами изучения дисциплины «Автоматизация процессов пищевой промышленности» заключаются в приобретении студентами теоретических и практических знаний, необходимых для грамотной эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами пищевых производств с использованием современных технических средств.

Обучающийся должен:

Знать

- основные законы физики и электротехники;
- владеть методами работы с комплексными числами;
- владеть методами работы с программным обеспечением по вычислительным операциям и методам построения графиков и диаграмм;

Уметь

- проводить сбор и анализ данных о режимах работы технологического оборудования пищевых производств;
- работать за компьютером;

Владеть

- способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности;
- способностью использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию;
- способностью использовать и генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути их решения;
- способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности;
- способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, проводить технико-экономический анализ, обосновывать принимаемые решения по использованию технологического оборудования и средств автоматики пищевых производств, решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия и определения кибернетики и теории автоматического регулирования. Системы управления технологическими процессами.

Микропроцессорная техника в системах управления.

Методы и функции управления технологическими процессами.

Особенности управления непрерывными, периодическими и стохастическими процессами. Стандартизация в разработке систем управления.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Проектирование систем автоматизации.

Автоматизация управления типовыми объектами производства.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является реализация безопасного взаимодействия человека со средой обитания и защита от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Задачей изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у учащихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы функционирования системы «человек – среда обитания»;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда;
- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;
- организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве;
- оказывать первую помощь.

Владеть:

- навыками идентификации травмирующих, вредных и поражающих факторов производственной среды и при чрезвычайных ситуациях;
- навыками контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- навыками основных способов снижения негативных воздействий опасных и вредных факторов производственной среды.

2. Содержание дисциплины

Введение. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере. Взаимодействие человека и техносферы. Опасности, вредные и травмирующие факторы. Безопасность, системы безопасности. Теоретические основы и практические функции БЖД. Критерии комфортности и

безопасности техносферы. Показатели негативности техносферы. Актуальность научных исследований и практической деятельности в области БЖД. Основы проектирования техносферы по условиям безопасности жизнедеятельности. Классификация основных форм деятельности человека. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека. Воздействие негативных факторов и их нормирование. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Правовые и нормативно-технические основы БЖД. Организация обеспечения пожарной безопасности. Чрезвычайные ситуации, характерные для РФ. Источники военной опасности для РФ. Организация антитеррористических мероприятий. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Человек как элемент системы «Человек – среда». Психология безопасности деятельности (антропогенные опасности). Электрический ток. Электромагнитные поля. Природные, техногенные и экологические опасности.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» является формирование у студентов знаний о концепции продовольственной безопасности России, о путях загрязнения продовольственного сырья чужеродными соединениями, опасностями микробного и вирусного происхождения, опасностями, токсинами естественного происхождения, опасностями, связанными с использованием пищевых добавок.

Задачей изучения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» является получение знаний о принципах управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать приоритетные направления концепции продовольственной безопасности, нормативные документы, регламентирующий подтверждение соответствия продукции; перечень промышленных загрязнений пищевых продуктов, классификацию токсинов естественного происхождения в пищевых продуктах, классификацию пищевых добавок, применяемых в пищевой промышленности, перечень упаковочных материалов, применяемых на предприятиях пищевой промышленности, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые на пищевых предприятиях, перечень загрязнений промышленного происхождения. Основные загрязнители окружающей среды выбросами промышленных предприятий.

Уметь пользоваться документами, регламентирующими вопросы безопасности пищевой продукции, пользоваться документами, регламентирующими допустимый уровень содержания загрязняющих веществ в пищевых продуктах, отличать признаки интоксикации токсинами естественного происхождения, пользоваться документами, регламентирующими применение пищевых добавок в технологии, выбирать допустимый упаковочный материал для конкретной пищевой продукции, выбирать способ санитарной обработки оборудования конкретного пищевого производства, выбирать способ защиты окружающей среды от промышленных выбросов пищевых предприятий различной направленности.

Владеть навыками анализа безопасности продукции и сырья, способами контроля промышленных загрязнений в пищевых продуктах, информацией о способе контроля токсинов в пищевых продуктах, способами применения пищевых добавок, владения информацией о санитарно-гигиенических требованиях к таре и упаковке в пищевой промышленности, информацией о санитарных нормативах, используемых на пищевых предприятиях, информацией о предельно-допустимых концентрациях промышленных загрязнителей в окружающей среде.

2. Содержание дисциплины

Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного происхождения; гигиеническая характеристика основных компонентов сырья и продуктов животного происхождения; основные законы РФ, регламентирующие безопасность сырья и продуктов питания для человека и окружающей среды; загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ксенобиотиками химического и биологического происхождения (микроорганизмы и их токсины, токсические элементы, антибиотики, пестициды, нитраты, нитриты и нитрозоамины, диоксины и диоксиноподобные соединения, полициклические ароматические углеводороды, радионуклиды, пищевые добавки); методы контроля ксенобиотиков в сырье и продуктах животного происхождения, способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизация отходов.

ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЮ ОТРАСЛИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в технологию отрасли» является получение целостного представления о предприятиях пищевой промышленности страны и Камчатского края, включая исторический аспект и тенденции развития.

Задачами изучения дисциплины «Введение в технологию отрасли» является:

- формирование знаний о выбранном направлении;
- получение сведений об основных способах обработки пищевого сырья;
- изучение структуры пищевой отрасли страны и Камчатского края.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- способы самоорганизации и самообразования;
- свойства сырья, полуфабрикатов, продуктов
- классификацию технологического оборудования.

Уметь:

- организовывать свою учебную деятельность по освоению знаний, умений и навыков.
- работать с технической документацией, литературой, справочниками и другими информационными источниками для решения конкретных задач.

Владеть:

- навыками самоорганизации и самообразования.
- навыком самостоятельного анализа тенденций развития в области машин и аппаратов пищевых производств.

2. Содержание дисциплины

Введение, история, сырье. Введение. Предмет и вопросы, изучаемые дисциплиной. Здоровье населения в зависимости от выработки полноценных и безопасных пищевых продуктов. Исторические сведения об основных пищевых продуктах питания. Значимость знаний истории технологии продуктов в развитии человеческой цивилизации. Водное сырье биологического происхождения. Общая характеристика физических, биохимических свойств гидробионтов. Основы технологических процессов переработки сырья в пищевой промышленности.

Технологии и оборудование пищевого производства. Общие сведения и классификация технологического оборудования. Технология производства пищевых продуктов, методы составления технологий и технологических схем. Технология и технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий. Технология и технологическое оборудование для производства мясной продукции. Технология и технологическое оборудование для производства продукции из гидробионтов.

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Взаимозаменяемость и технические измерения» является получение знаний, необходимых для подготовки к производственной деятельности в области конструирования, расчета, эксплуатации и ремонта машин и аппаратов пищевых производств.

Задачами изучения дисциплины «Взаимозаменяемость и технические измерения» являются:

- изучение принципов взаимозаменяемости, необходимых для понимания процесса развития современного машиностроения;
- ознакомление с системой допусков и посадок гладких цилиндрических, плоских, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- изучение образования посадок в системе отверстия и вала, умение выбирать посадки с зазором, переходные и с натягом для каждого конкретного случая,
- умение определять зависимые и независимые допуски формы и расположения, нанесения их на чертежи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды взаимозаменяемости – геометрическую, функциональную, внутреннюю, внешнюю, полную и неполную;
- систему допусков и посадок (ЕСКД);
- принципы назначения посадок для подшипников качения и скольжения;
- методы и средства измерений – механические, микрометрические и оптические.

уметь:

- вычислять численные значения зазоров и натягов в посадках с зазором, с натягом и переходных;
- подбирать соответствующие посадки для гладких цилиндрических, шлицевых, шпоночных, резьбовых соединениях, используемых в пищевом машиностроении;
- вычислять численные значения отклонений формы и расположения;
- наносить обозначение посадок, отклонений формы и расположения и шероховатости поверхностей на чертежах;
- осуществлять групповой подбор деталей и селективную сборку

владеть:

- методами расчета допусков и посадок типовых соединений
- основными измерительными инструментами – штангенциркулем, микрометром, нутромером, индикатором часового типа, оптиметром, инструментальным и универсальным микроскопом.

2. Содержание дисциплины

Взаимозаменяемость: геометрическая, функциональная, полная, неполная, внешняя, внутренняя, взаимозаменяемость. Уровень взаимозаменяемости. Совместимость.

Номинальный, действительный и предельные размеры. Верхнее и нижнее предельное отклонение, действительное отклонение. Допуск размера. Поле допуска. Сопрягаемые и свободные поверхности.

Принципы построения системы допусков и посадок (ЕСДП). Основной вал, основное отверстие. Посадки. Виды посадок. Допуск посадки. Схемы полей допусков посадок. Точность изготовления. Категории погрешностей изготовления. Погрешность результата измерения.

Точность геометрических параметров детали. База, профиль поверхности. Классификация отклонений геометрических параметров детали. Отклонения формы цилиндрических поверхностей: отклонение от круглости; отклонение от цилиндричности; отклонение формы плоских поверхностей; отклонение формы заданного профиля. Отклонения расположения поверхностей: отклонение от параллельности; отклонение от перпендикулярности; отклонение от соосности; отклонение от симметричности. Зависимые и независимые допуски расположения. Радиальное биение поверхности. Торцевое биение. Числовые значения допусков формы и расположения поверхностей. Обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости: Ra ; Rz ; Sm ; S ; t_p . Структура обозначения шероховатости поверхности.

Классы точности подшипников качения. Виды нагружения колец подшипника. Допуски и посадки подшипников качения. Выбор посадок посадочных мест колец подшипника. Расчет посадок с зазором для подшипника скольжения.

Классификация резьбовых соединений. Профиль и параметры метрической резьбы. Погрешности профиля и размеров резьбы. Резьбовые соединения с зазором. Резьбовые соединения с натягом. Обозначение резьбовых соединений на чертежах. Контроль метрических резьб.

Допуски и посадки шпоночных соединений.

Допуски и посадки шлицевых соединений. Методы центрирования шлицевых соединений. Обозначение шлицевых соединений на чертежах.

Допуски цилиндрических зубчатых колес и передач. Точность и виды сопряжения зубчатых передач. Обозначение на чертежах степеней точности, видов сопряжений и видов допусков бокового зазора зубчатых колес и передач.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Вычислительная математика» является формирование у обучающихся знаний и умений применять методы вычислительной математики при моделировании современных комплексов и систем, освоение основных методов решения простейших подзадач, к которым сводится численная реализация математических моделей реальных процессов и явлений.

Основная задача курса «Вычислительная математика» заключается в развитии у обучающихся современных форм математического мышления, умения ставить и решать сложные инженерные задачи, возникающие в профессиональной практике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные классы вычислительных методов и возможность их применения для решения сложных инженерных задач.

Уметь: применять теоретические знания для решения практических задач, применять алгоритмы, выполнять основные математические расчеты.

Владеть: основными фактами, понятиями, определениями и теоремами, алгоритмами решения типовых задач.

2. Содержание дисциплины

Вводная лекция. Введение в численные методы. Моделирование. Погрешности. Аппроксимация функций. Численные методы решения уравнения с одним неизвестным. Численные методы решения систем уравнений. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Несобственные и кратные интегралы. Численные методы оптимизации. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Простейшие способы обработки данных.

ГИДРАВЛИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Гидравлика» состоит в изучении основ гидростатики, кинематики и гидродинамики, ознакомить с основными свойствами жидкостей; получить представление о закономерностях равновесия и движения жидкости; освоить методы расчета и анализа процессов течения, проектирования гидравлических систем, развитии навыков инженерных расчетов и овладении методикой решения основных задач гидравлики, как прикладной ветви механики жидкостей и газов.

В задачи курса изучения дисциплины «Гидравлика» входит овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками (умениями), изучение основных физических свойств жидкостей и газов, законов равновесия и движения жидкостей и газов и границы их применения, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин, методик расчета насосных установок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные законы гидравлики и границы их применения;
- методы расчета гидравлических систем;
- устройство, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин;
- методику расчета насосных установок, выбора насоса;
- объемный гидропривод, устройство его элементов.

Уметь:

- применять на практике методики расчета гидравлических и насосных систем;
- составление и чтение схем гидроприводов, насосных схем.

Владеть:

- представлением об основных физических свойствах жидкостей;
- представлением о законах равновесия и движения жидкостей;
- представлением о основных методах решения задач гидравлики.

2. Содержание дисциплины

Гидростатика, кинематика и гидродинамика жидкости. Уравнения энергии, потери энергии при движении жидкости. Режимы течения жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкости. Потери напора жидкости для различных режимов течения. Законы гидродинамического подобия потоков. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлика напорных трубопроводов. Кавитация. Гидравлический удар. Насосы, гидравлические машины, гидро и пневмоприводы.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И КОМПРЕССОРЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидравлические машины и компрессоры» является формирование знания теории действия наиболее распространенных типов гидромашин и компрессоров, используемых в пищевых производствах, а также теории действия машин по вопросам, связанным с их применением, номенклатурой, основными параметрами, конструктивными особенностями и методами испытаний.

Задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с принципом действия и устройством наиболее распространенных видов гидравлических машин и компрессоров.
- изучение основ теории действия гидравлических машин и компрессоров по вопросам, связанным с их применением;
- изучение методик расчетов, связанных с приспособлением машин к технологическим условиям и регулированием;
- получение знаний по основным правилам эксплуатации, охране труда и внешней среды;
- изучить виды, цель и порядок испытаний основных видов машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- принципы действия и устройство наиболее распространенных видов гидромашин и компрессоров;
- теорию их действия;
- основы выбора гидромашин и их оборудования по основным показателям;
- основы правил эксплуатации, охраны труда и внешней среды.

Уметь:

- пользоваться характеристиками гидромашин;
- выбрать тип и марку гидромашин и основных их элементов при проектировании оборудования;
- проводить расчеты, связанные с применением (приспособлением) гидромашин к технологическим условиям.
- выполнять расчеты по определению режимов работы гидромашин в трубопроводных системах.

Владеть:

- навыками правильного выбора машин и привязки их к комплексу оборудования по основным показателям;
- работой с характеристиками насосов, гидродвигателей, гидropередач, компрессоров

2. Содержание дисциплины

Роль гидравлических и компрессорных машин в современной технике. Применение гидравлических и компрессорных машин в пищевых

производствах. Общая классификация гидромашин. Баланс работ в гидромашине.

Объемные насосы (ОН). Основные технические показатели и характеристики ОН, их расчет. Объемные гидродвигатели (ОГД).

Основные технические показатели и характеристики ОГД, их расчет.

Устройство и принцип действия возвратно-поступательных насосов (ВПН), классификация, конструкция основных органов. Основные технические показатели гидроцилиндров. Подача возвратно-поступательного насоса. Средняя идеальная подача. Коэффициент подачи и влияющие на него факторы. Регулирование подачи. Характеристика насоса со ступенчатым регулированием подачи. Параллельная работа насосов. Параметры и характеристики ВПН: работа, мощность и к.п.д. Индикаторная диаграмма как средство диагностики и исследования насоса. Среднее индикаторное давление и индикаторная мощность. Баланс мощности, потери в насосе и к.п.д. Расчет процесса всасывания возвратно-поступательного насоса. Условие нормального всасывания.

Классификация динамических насосов (ДН). Устройство и принцип действия ДН: центробежного, осевого и вихревого. Типичные конструкции насосов. Устройство рабочих колес и отводов. Уплотнение. Средства уравнивания осевых и радиальных усилий.

Характеристика центробежного лопастного насоса (ЦЛН). Зависимость удельной работы лопастей и напора насоса от подачи. Комплексная и относительная характеристики. Оптимальный режим и рабочая часть характеристики. Влияние плотности и вязкости жидкости на характеристику насоса. Работа центробежных лопастных насосов на трубопроводную сеть. Установившийся режим работы насосов на трубопровод.

Области применения различных насосов. Работа насоса в гидравлической системе. Выбор типа насоса. Методы изменения характеристики насоса для его приспособления к условиям перекачивания. Расчет регулируемого параметра (частоты вращения, диаметра рабочего колеса при обточке, числа ступеней). Совместная работа насосов. Определение их рабочих показателей при совместной работе.

Определение понятия «гидропривод». Объемный гидропривод (ОГП). Гидросхемы ОГП с разомкнутой и замкнутой схемами циркуляции. Составные части ОГП. Пример схемы ОГП. Достоинства и недостатки ОГП в сравнении с другими видами привода. Области применения ОГП. Способы регулирования скорости в насосном гидроприводе. Дроссельное регулирование с последовательным и параллельным включением дросселя. Нагрузочно-скоростные характеристики привода при различном включении дросселя. Выбор оборудования ОГП.

Классификация компрессорных машин (КМ). Термины и определения по действующим стандартам. Турбокомпрессоры и вентиляторы. Поршневые и роторные компрессоры. Основные технические показатели и области применения КМ. Производительность всасывания и коммерческая

производительность; отношение давлений; удельная работа; внутренняя мощность. Коэффициенты мощности (адиабатический, изотермический, политропический). Мощность компрессора

Классификация поршневых компрессоров: одноступенчатые (ОПК) и многоступенчатые поршневые компрессоры (МПК). Одноступенчатые поршневые компрессоры (ОПК). Производительность и мощность одноступенчатого поршневого компрессора. Рабочий процесс в цилиндре компрессора. Коэффициент производительности. Опытные формулы и графики для расчета производительности. Методы регулирования производительности. Индикаторная мощность поршневого компрессора, методы ее расчета. Работа одноступенчатого компрессора в условиях, отличающихся от номинальных. Многоступенчатые поршневые компрессоры (МПК). Ступенчатое сжатие в поршневом компрессоре. Назначение и схема ступенчатого сжатия. Номинальное распределение давлений между ступенями. Мощность многоступенчатого компрессора. Перераспределение промежуточных давлений при изменении начального или конечного давления.

Турбокомпрессоры (ТК). Характеристики турбокомпрессоров.

Характеристики турбокомпрессоров. Основы теории турбокомпрессоров.

Уравнение теплового баланса. Политропический к.п.д. Газодинамические характеристики турбокомпрессоров. Явление помпажа. Граница пульсаций.

Противопомпажная защита. Безразмерные и приведенные характеристики турбокомпрессоров

ДЕЛОВОЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Деловой английский язык» ставит своей целью воспроизведение раннее полученных знаний, а также углубление данных знаний в соответствии со специализацией, а именно:

- развитие у обучающихся коммуникативных умений и навыков применительно к речевым ситуациям, относящимся к описанию деловой и профессиональной сфер деятельности.
- умение заполнять ремонтные ведомости, заказ запасных частей за рубежом и т.д.
- формирование навыков работы с деловой корреспонденцией по специальности.
- оформление необходимой деловой документации
- подготовка будущих специалистов к быстрому решению проблем, возникших в результате аварийных ситуаций.

Задачи дисциплины:

- переориентировать обучающихся в психологическом плане на понимание иностранного языка как внешнего источника информации и иноязычного средства коммуникации, на усвоение и использование иностранного языка для выражения собственных высказываний и понимания других людей;
- подготовить обучающихся к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения,
- научить обучающихся видеть в иностранном языке средство получения, расширения и углубления системных знаний по специальности и средство самостоятельного повышения своей профессиональной квалификации;
- раскрыть перед обучающимися потенциал иностранного языка как возможности расширения их языковой, лингвострановедческой и социокультурной компетенции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общеупотребительную лексику, понятие об основных способах словообразования;
- лексический минимум по изучаемым темам;
- грамматические модели и конструкции, определенные правила, обеспечивающие грамотное составление и написание деловых писем, исков, претензий, заявлений;
- грамматику английского языка с основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи.

Уметь:

- использовать необходимую лексику при составлении устного и письменного высказывания, применяя грамматический материал, выделяя

главное и второстепенное, аргументируя собственное оценочное суждение, и определяя свое отношение к информации;

– понимать при чтении и восприятии на слух основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера;

соблюдать правила речевого этикета в ситуациях научного диалогического общения;

переводить и составлять деловые письма, иски, претензии;

вести беседу на профессиональные темы.

Владеть:

– английской артикуляцией, особенностями произношения, транскрипцией;

– навыками устной и письменной диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общения.

навыками составления и написания деловых писем, факсов, служебных записок, претензий, исков;

навыками понимания, извлечения и обработки информации из деловой документации и профессиональной литературы .

2. Содержание дисциплины

Meeting people.

Telephoning.

Business letters.

Emails and fax messages.

Filling in forms.

Studying abroad.

Participating in a conference.

Presentations.

Applying for a job.

Business documents and contracts.

Business meetings.

Negotiating.

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является подготовка обучающихся к решению таких задач, как выполнение проектных и проверочных расчетов, обеспечивающих заданные требования к машиностроительной конструкции. Обучающийся должен уметь получить рациональную конструкцию детали или узла и предусмотреть комплекс технологических мер по повышению их надежности и долговечности, а также уметь использовать полученные в процессе изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» навыки при расчете и конструировании специальных элементов механизмов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение классификации и требований к механизмам, узлам и деталям;
- изучение основ проектирования механизмов, стадии разработки;
- изучение механических передач: зубчатых, червячных, планетарных, волновых, рычажных, фрикционных, ременных, цепных и передач винт-гайка;
- изучение осей и валов, подшипников качения и скольжения, муфт механических приводов, разъемных и неразъемных соединений;
- изучение уплотнительных и упругих устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные тенденции развития машиностроения;
- методы анализа и синтеза основных типов механизмов;
- основы динамики механизмов и машин;
- основы современных методов расчета и конструирования деталей машин, узлов и соединений;
- общие сведения о взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении.

Уметь:

- выбрать рациональную кинематическую схему механизма с учетом заданного закона движения;
- провести расчет кинематических и силовых параметров, определяющих работу механизма, определить условия, обеспечивающие движение механизмов в заданном режиме;
- правильно выбирать критерии работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали;
- назначить материал, найти допускаемые напряжения и составить расчетную схему элемента конструкции с учетом условий работы.

Владеть:

- навыками выполнения кинематических схем деталей и узлов, а также расчетных схем элементов конструкции с учетом условий работы;

- инженерными расчётами деталей и узлов;
- навыками выбора критериев работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали;
- навыками выбора материалов и допускаемых напряжений.

2. Содержание дисциплины

Дисциплина играет важную и значимую роль в процессе подготовки и формирования будущего бакалавра и дает студентам знания по конструкции и расчетам деталей общего назначения, таких как резьбовые детали, звездочки, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.

Дисциплина рассматривает следующие основные вопросы: расчеты деталей и узлов машин и аппаратов аналитическими и вычислительными методами; конструирование новых и использование стандартных деталей при создании новых образцов техники; кинематическая схема механизма с учетом заданного закона движения; расчет кинематических и силовых параметров, определяющих работу механизма; определение условий, обеспечивающих движение механизмов в заданном режиме; критерии работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали; допускаемые напряжения и расчетная схема элемента конструкции с учетом условий работы.

ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ, МОНТАЖ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования» является освоение основных правил монтажа, ремонта, и сервисного обслуживания технологического оборудования; прогрессивной технологии производства работ; способов технической диагностики, упрочнения и восстановления деталей машин и аппаратов, комплексных систем управления качеством работ.

Задачами изучения дисциплины «Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования» является рассмотрение основополагающих вопросов обеспечения работоспособности и надежности технологического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- вопросы инженерно-экономической подготовки, организации и технологии монтажа технологического оборудования;
- основные направления взаимодействия проектных, строительных, монтажных, контролирующих и других организаций;
- правила и приемы проведения монтажных, демонтажных, наладочных, ремонтных работ и сервиса;
- основные причины износа оборудования;
- правила составления необходимой документации при проведении монтажа, наладки, диагностики, ремонта и сервиса оборудования;
- диагностические признаки состояния оборудования;
- системы технологического обслуживания технологического оборудования.

Уметь:

- выбрать критерии оценки эксплуатационно-технического состояния технологического оборудования;
- разрабатывать технологические процессы ремонта деталей машин и технологического оборудования

Владеть:

- умением находить и устранять причины неполадок в работе основных видов технологического оборудования
- навыками выбора рационального способа сборки или ремонта оборудования.

2. Содержание дисциплины

Организация монтажных работ. Монтажно-технологические документы и основные требования, предъявляемые к ним. Методы и способы ведения монтажных работ. Общие монтажные работы. Монтажно-сборочные работы.

Шум и вибрации. Монтаж основных видов технологического оборудования. Надежность технологического оборудования.

Разрушающие и неразрушающие методы дефектоскопии. Сервисное обслуживание оборудования.

Теоретические основы ремонта. Свойства и выбор смазочных материалов. Организация ремонта технологического оборудования. Основные способы восстановления деталей. Основные способы восстановления сопряжений. Основные способы упрочнения деталей. Типовые работы, выполняемые при различных видах ремонта технологического оборудования. Контроль, сборка и приемка оборудования после ремонта. Испытания оборудования после ремонта.

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является получение студентами необходимых знаний в области защиты прав изобретателей своих разработок и основ патентования.

Задачами изучения дисциплины являются:

изучение основных положений, понятий и категорий законодательства Российской Федерации в области защиты интеллектуальной собственности;

изучение институтов права интеллектуальной собственности;

формирование у студентов необходимого объёма знаний об элементной базе правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;

ознакомление обучающихся с основными характеристиками, типами и моделями правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;

обеспечение получения студентами знаний основных принципов правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

основные понятия правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;

классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентования;

содержание основных нормативно-правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях;

правила оформления и подачи заявок на Российские и международные патенты;

отличительные особенности заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Уметь:

применять на практике полученные знания;

осуществлять защиту нарушенных имущественных и личных неимущественных прав в различных государственных и судебных органах;

оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности;

принимать предусмотренные законодательством меры по предотвращению нарушения прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Владеть:

навыками организации административно-правового регулирования по вопросам защиты интеллектуальной собственности;

навыками правовой оценки действий субъектов правоотношений в области защиты результатов интеллектуальной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности в России. Источники права. Авторское право. Изобретение и полезная модель. Использование изобретения, патентобладатель. Порядок подачи и составления заявок на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель. Порядок рассмотрения заявок на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель. Объекты изобретения. Формула изобретения. Описание изобретения. Патентноспособность изобретения.

Возможность осуществления изобретения. Промышленный образец. Патентноспособность промышленных образцов. Исключительное право. Патентная чистота объектов техники. Патентные исследования. Этапы проведения патентных исследований.

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является привитие обучающимся навыков по механике черчения и применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач, выполнению чертежей, как отдельных деталей, так и сложных сборочных чертежей.

Задачами изучения дисциплины «Инженерная графика» являются:

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм;

выработка знаний по применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач;

выработка знаний по правилам оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

выработка навыков по выполнению и чтению чертежей отдельных деталей и сборочных единиц.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

общие правила выполнения типовых деталей, методы простановки размеров;

виды, назначение резьб и методы определения шага резьбы;

основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, установленные стандартами Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

Уметь:

определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения (с натуры и по чертежу сборочной единицы);

читать чертежи сборочных единиц, состоящих из 10-14 простых деталей, а также уметь выполнять эти чертежи, учитывая требования стандартов ЕСКД;

выполнять рабочие чертежи зубчатых колес, валов, сложных деталей.

Владеть: навыками пользования учебниками, методическими пособиями, справочной литературой, технической и проектно-конструкторской документацией, выполнения и чтения чертежей различных изделий.

2. Содержание дисциплины

Общие правила выполнения чертежей. Изображения. Общие правила выполнения чертежей.

Резьбы, эскизирование, детализование. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки. Требования к чертежу детали. Порядок эскизирования. Резьба – изображение, обозначение, определение. Сборочный чертеж. Спецификация. Требования к выполнению сборочного чертежа и спецификации. Упрощения при выполнении сборочных чертежей. Соединения разъемные, неразъемные. Крепежные изделия. Соединения болтом, шпилькой, винтом. Соединение шпонкой.

Детализирование чертежа сборочной единицы. Общие правила выполнения рабочих чертежей деталей. Чтение чертежа сборочной единицы. Чтение чертежа сборочной единицы.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является выработка умений и навыков чтения, перевода и реферирования литературы по специальности, развитие навыков диалогической и монологической речи и дальнейшее применение полученных знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- подвести учащихся к самостоятельному чтению литературы по специальности с целью извлечения необходимой информации при минимальном использовании словаря;
- создать необходимую терминологическую базу для последующего развития навыков разговорной речи по специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общеупотребительную лексику, понятие об основных способах словообразования;
- грамматику английского языка с основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи.

Уметь:

- использовать необходимую лексику при составлении устного и письменного высказывания, применяя грамматический материал, выделяя главное и второстепенное, аргументируя собственное оценочное суждение, и определяя свое отношение к информации;
- понимать при чтении и восприятии на слух основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера.

Владеть:

- английской артикуляцией, особенностями произношения, транскрипцией;
- навыками устной и письменной диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общения.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Greetings

Тема 2. Telephone Etiquette

Тема 3. About myself. My biography

Тема 4. My friends

Тема 5. Student's working day. My university

Тема 6. Education in Great Britain

Тема 7. Russian Education system

- Tema 8. Our country
- Tema 9. Cities of our country. Moscow.
- Tema 10. English-speaking countries. The United Kingdom.
- Tema 11. English-speaking countries. The USA
- Tema 12. English-speaking countries. Great cities.
- Tema 13. English-speaking countries. Transport.
- Tema 14. Travelling
- Tema 15. Holliday making
- Tema 16. Shopping
- Tema 17. Meals
- Tema 18. Environment protection
- Tema 19. Engineering
- Tema 20. Modern engineering trends
- Tema 21. Famous people in science
- Tema 22. Famous Russian Scientists
- Tema 23. Robotsinindustry
- Tema 24. Computers
- Tema 25. Modern computer technologies

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.

2. Содержание дисциплины

Основы информатики. Введение в информационные технологии. Понятие информации. Кодирование информации.

Технические средства ИТ-технологий. История развития средств вычислительной техники. Архитектура и базовая конфигурация компьютера.

Программные средства ИТ-технологий. Программное обеспечение. Краткая история и классификация языков программирования. Алгоритмы и блок-схемы.

Информационные ресурсы и сети. Основы процессов информатизации. Сетевые технологии как информационный ресурс.

ИСТОРИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «История» является, опираясь на последние достижения исторической науки, сформировать научное представление об основных этапах и содержании истории Отечества с древнейших времен и до наших дней, рассмотреть в исторической ретроспективе сложнейшие процессы, как прошлого, так и настоящего, проанализировать общее и особенное российской истории, оценить роль и место России в мире.

Задачами освоения дисциплины «История» являются:

- сформировать понимание обучающимися характера истории как науки и ее места в системе гуманитарного знания;
- приобрести студентами теоретические знания об основных этапах и тенденциях развития Отечества;
- выявить основные проблемы внутренней политики и возникающие альтернативы развития страны;
- рассмотреть пути решения геополитических проблем страны;
- познакомиться с биографиями выдающихся политических деятелей, представителями российской науки и культуры;
- показать по каким проблемам отечественной истории ведутся сегодня споры и дискуссии в российской и зарубежной историографии. Проанализировать те изменения в исторических представлениях, которые произошли в России в последние десятилетия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- об эволюции структур, институтов и механизмов государственной власти и политической деятельности по мере становления Российского государства и наиболее важных аспектов развития страны в прошлом и настоящем;
- основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей;
- иметь научное представление об основных эпохах в истории Отечества и их хронологию.

Уметь:

- самостоятельно изучать и концептуально осмысливать новую информацию;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества;
- аргументировано защищать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему, сложившуюся в результате изучения нового материала.

Владеть:

- навыками работы с научной литературой;
- навыками пользования историческими источниками (в первую очередь опубликованными архивными материалами, мемуарами и статистическими данными).

2. Содержание дисциплины

История как наука.

Древнерусское государство. Феодалная раздробленность Руси. Древнерусское государство. Феодалная раздробленности Руси.

Московское государство: особенности становления и развития (XIV–XVII вв.). Московское государство: особенности становления и развития (XIV – XVI вв.) Правление Ивана IV. Россия XVII в.: эволюция от сословно-представительной монархии – к абсолютизму.

Российская империя (1721–1917 гг.). Модернизация России в первой четверти XVIII в. Россия со второй четверти до конца XVIII в. Россия XIX века: борьба реформизма и контрреформизма. Социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX–начале XX вв. Первая российская революция 1905–1907 гг. Правительственная модернизация политического строя в России в начале XX в. Россия в I мировой войне. Кризис и крушение самодержавия. Альтернативы 1917 г.

История Советской России (1917–1991 гг.). Гражданская война в России (1917–1920 гг.). Россия в период НЭПа (1921–1928 гг.). Советское государство на этапе форсированного строительства социализма (1928–1940 гг.). СССР накануне II мировой войны: внутренняя политика и международные отношения. СССР в годы II мировой и Великой Отечественной войн (1939–1945 гг.). Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Советский Союз в 60-х–80-х гг. XX в. Советский Союз в годы перестройки.

Россия – суверенное государство. Выводы и итоги по курсу.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются изучение основных функциональных возможностей современных графических систем по твердотельному моделированию, автоматизированному созданию изображений твердотельной модели, созданию презентационных материалов.

Задачами изучения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- овладение методами работы по трехмерному моделированию в графической системе AutoCAD;
- умение выполнять геометрические операции над моделями;
- получение комплексного представления о современных методах машинного проектирования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды геометрических моделей и их свойства;
- методы работы по двумерному и трехмерному моделированию;
- термины, параметры, определения, относящиеся к свойствам и процессам моделирования поверхности.

Уметь:

- создавать твердотельные модели деталей, сборочных узлов;
- выполнять тонированные изображения детали;
- выполнять автоматизированное создание изображений твердотельной модели;

Владеть:

- выполнения трехмерных моделей в графической системе AutoCAD;
- создания презентационных материалов.

2. Содержание дисциплины

Преобразование плоских объектов в тела и поверхности, составные тела, редактирование тел, твердотельные модели с резьбой, 3D моделирование, создание твердотельных моделей, визуализация моделей, автоматизированное создание изображений твердотельной модели, подключение материалов с помощью палитры инструментов, создание и редактирование материалов, подключение материалов и добавление фона, компоновка в пространстве листа чертежа трехмерной модели с помощью программ на AutoLISP.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика в проектировании пищевых производств» является овладение студентами приемами компьютерной графики в программе AutoCAD и использование этих приемов в проектировании пищевых производств, программ PowerPoint и MicrosoftVisio, применяемых для представления разработанных в процессе проектирования материалов.

Задачей изучения дисциплины «Компьютерная графика в проектировании пищевых производств» является развитие у студентов навыков выполнять графические работы при проектировании технологических линий.

Студент должен:

Знать общие требования к системе AutoCAD, системы координат, свойства примитивов, управление экраном, команды оформления чертежей, основы работы с PowerPoint, основы работы с MicrosoftVisio.

Уметь выполнять чертежи деталей, оборудования; оформлять и представлять слайды в PowerPoint; оформлять схемы в MicrosoftVisio.

Владеть навыками построения объектов, редактирования чертежей, компоновки чертежей, выполнения схем, оформления слайдов.

2. Содержание дисциплины

Общая характеристика AutoCAD: требования к системе, установка **AutoCAD**, запуск системы **AutoCAD**, вызов справочной системы. Панели инструментов; меню; инструментальные палитры. Пространство и компоновка чертежа. Настройка рабочей среды. Свойства примитивов и управление слоями. Управление экраном. Построение объектов. Объектная привязка. Оформление графических объектов и размеров. Команды редактирования чертежей. Характеристика программы MicrosoftExcel. Интерфейс программы MS Excel. Предварительный просмотр и печать таблиц. Форматирование таблиц: стили таблиц и ячеек, условное форматирование. Диаграммы. Характеристика программы MicrosoftPowerPoint. Основы работы в MicrosoftPowerPoint. Работа со слайдами. Создание презентации. Характеристика программы MicrosoftVisio. Основы работы в MicrosoftVisio. Создание и управление объектами на листе.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Компьютерная обработка экспериментальных данных»— привитие навыков автоматизации процессов расчетов, обработки табличных и графических зависимостей, обучение планированию экспериментов и основным понятиям построения эмпирических формул, которые являются математическими моделями объекта исследования в виде полиномов регрессии. Решение учебных задач по многофакторной и многостепенной регрессии, однофакторных задачи для уравнений второй степени, задачи построения многостепенных полиномов с любым количеством аргументов-факторов.

Задачей изучения дисциплины является рассмотрение основных методов обработки экспериментальных данных и применение их на ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы организационной подготовки планирования проведения эксперимента;
- основные методы систематизации и обработки экспериментальных данных;
- составление математических моделей;
- способы автоматизации математических расчетов заданием канонической схемы действующей с различными данными;
- действия для вывода эмпирических формул для нелинейных зависимостей.

Уметь:

- обрабатывать табличные и графические зависимости в MS Excel и MathCAD;
- использовать ресурсы программного обеспечения при построении эмпирических формул, которые являются математическими моделями объекта исследования в виде полиномов регрессии.

Владеть:

- методами обработки табличных и графических данных в MS Excel и MathCAD;
- программным обеспечением при построении эмпирических формул, которые являются математическими моделями объекта исследования в виде полиномов регрессии.

2. Содержание дисциплины

Работа с Excel. Основы работы с Excel. Графические методы систематизации данных в Excel. Операторы функций и их применение для анализа данных в Excel.

Работа с MathCAD. Основы работы с MathCAD. Графические операторы и их практическое применение в MathCAD. Решение уравнений и систем уравнений, теория интерполяции в MathCAD. Математическая обработка результатов экспериментальных данных в MathCAD. Совместное использование MathCAD, Excel, Word.

МАТЕМАТИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся знаний и умения применять изучаемые методы при анализе и управлении современными сложными системами, освоение методов математической статистики для конкретных инженерных задач.

Задачами освоения дисциплины «Математика» является воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные факты, понятия, определения и теоремы современной математической науки и их возможности для решения инженерных задач, алгоритмы решения типовых задач.

Уметь: применять теоретические знания для решения задач, применять алгоритмы, выполнять основные математические расчеты, составлять и решать простейшие математические модели, адаптировать решения для вычислительной техники.

Владеть: методами решения математических задач и методами построения моделей.

2. Содержание дисциплины

Введение. Элементы комбинаторики. Определители. Матрицы и действия над ними. Системы линейных уравнений. Системы векторов. Квадратичные формы. Системы координат. Векторы и действия над ними. Прямая на плоскости. Плоскости и прямые в пространстве. Кривые второго порядка. Последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Пределы. Непрерывные функции. Производная и ее свойства. Геометрический и физический смысл производной. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Производные второго и более высоких порядков. Формулы Мак-Лорена и Тейлора. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. Выпуклость функции. Графики основных элементарных функций. Понятие функции нескольких переменных. Производные функции нескольких переменных. Исследование на экстремум функции нескольких переменных. Матрица Гесса. Комплексные числа и действия над ними. Первообразная и ее свойства. Неопределенный интеграл и его свойства. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование иррациональных выражений. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенных интегралов. Двойные интегралы. Применение двойных интегралов. Криволинейные интегралы первого и второго родов. Формула Грина.

Поверхностные интегралы первого и второго родов. Формула Стокса. Формула Остроградского- Гаусса. Оператор Гамильтона. Оператор Лапласа. Потенциальное поле. Соленоидальное поле. Числовые ряды. Сходимость

числовых рядов. Сходимость числовых рядов. Признаки Даламбера, Коши, Коши Мак-лорена. Знакопеременные ряды. Признак сходимости Лейбница.

Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Маклорена и Тейлора. Понятие о рядах Фурье. Скалярное произведение двух функций. Система ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Разложение функций на отрезке $[-\pi; \pi]$. Разложение функций на произвольном отрезке. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Однородные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения, приводимые к однородным. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка однородные. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка неоднородные. Погрешности вычислений. Численные методы линейной алгебры. Интерполирование и приближение функций. Полином Ньютона. Полином Лагранжа.

Численное решение нелинейных уравнений. Численное решение систем уравнений. Приближенное интегрирование функций. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассматриваемые вопросы: Функции комплексного переменного. Степенной ряд. Ряд Лорана. Преобразование Лапласа. Свертка. Применение операционного исчисления. Схема последовательных испытаний Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Закон больших чисел в формулировке теоремы Бернулли. Случайные величины. Функция распределения случайной величины. Плотность вероятности случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения случайных величин. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения случайной величины. Точечные и интервальные оценки числовых характеристик случайной величины. Проверка статистических гипотез. Вывод уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов. Множества, отношения на множествах. Предикаты. Алгебра предикатов. Релейно-контактные схемы. Графы. Графы. Комбинаторика. Грамматики и языки. Вариации функции и функционалов. Их вычисление. Вариации функционалов, зависящих от первой производной. Вариации функционалов, зависящих от старших производной Уравнение Эйлера. Функционалы, зависящие от функций нескольких переменных. Уравнение Эйлера-Остроградского. Условие трансверсальности. Достаточные условия экстремума. Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка. Приведение к каноническому виду дифференциального уравнения в частных производных второго порядка. Уравнения эллиптического, параболического, гиперболического и смешанного типов. Уравнение колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнения Лапласа и Пуассона.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умения применять математические методы при обработке экспериментальных результатов наблюдений или измерений, знание которых необходимо современному инженеру.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные понятия, методы обработки экспериментальных данных и их возможности для решения инженерных задач.

Уметь: обрабатывать экспериментальные данные простейшими способами, статистическими методами; определять характеристики случайных величин и находить законы распределения случайных величин и основе опытных данных.

Владеть: математическими методами сбора и обработки информации, моделирования прикладных задач.

2. Содержание дисциплины

Статистическая обработка экспериментальных данных. Определение характеристик случайных величин на основе опытных данных. Статистические оценки параметров распределения. Нахождение законов распределения случайных величин на основе экспериментальных данных. Согласованность статистического и теоретического распределений. Случайные погрешности прямых измерений. Неравноточные измерения. Простейшие способы обработки экспериментальных данных. Аппроксимация функций. Интерполирование функций. Элементы теории корреляции.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачами дисциплины «Материаловедение» является изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов, изучение теории и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий. Изучение основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойств и областей применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня.

Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и выявлять причины отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; в результате анализа условий эксплуатации и производства обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.

Владеть:

- информацией о свойствах и применении различных материалов
- навыками правильного выбора материалов исходя из анализа условий эксплуатации и производства.

2. Содержание дисциплины

Основы строения материалов и формирования их структуры в процессах кристаллизации и пластической деформации, методы механических испытаний и некоторые особенности свойств металлических и неметаллических материалов.

Основы металловедения и термической обработки металлов, диаграммы состояния и анализ структурообразования в сплавах, связь между химическим составом, структурой и свойствами сплавов. Особенности композиционного упрочнения сплавов и правило Шарпи, анализ стабильной и метастабильной систем железо-углерод. Полиморфизм углерода, его новые формы (фуллерены, фуллериты, нанотрубки). Теория термической, химико-

термической и термомеханической обработки сплавов, а также поверхностное упрочнение сплавов.

Основные конструкционные и инструментальные (металлические, неметаллические и композиционные) материалы. Вопросы рационального выбора конструкционных сталей и обеспечения их необходимых свойств. Структурная классификация чугунов и сведения по их новым видам. Особенности строения, свойств, способов получения и применения наноструктурных материалов.

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, сертификации и метрологии, основ практической стандартизации, сертификации и метрологии в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является приобретение знаний законов, законодательных актов и другой нормативной базы в области метрологии, стандартизации и сертификации в инженерной практике и усвоение основных положений теоретической и практической метрологии как инструмента научных исследований и практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;
- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений;
- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации;
- системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита.

Уметь:

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов;
- применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации;

- пользоваться методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по подтверждению соответствия установленным требованиям продукции, процессов и систем качества;
- пользоваться методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака;
- пользоваться методами определения точности измерений;
- применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- пользоваться методами и средствами поверки (калибровки) средств измерения, правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации;
- рассчитать экономическую эффективность работ по стандартизации, сертификации и метрологии.

Владеть:

- методами обработки результатов измерений в соответствии с действующими закономерностями;
- пользоваться методами определения точности измерений;
- навыками работы с нормативной документацией по стандартизации;
- компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии.

2. Содержание дисциплины

Основные термины и понятия метрологии. Основные понятия, связанные со средствами измерения (СИ). Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин. Элементы теории качества измерений. Основы обработки результатов измерений: формы представления результатов измерений. Алгоритмы. Обработка многократных измерений постоянной величины: некоррелированных равноточных и неравноточных и коррелированных равноточных. Алгоритм обработки независимых многократных измерений переменной измеряемой величины. Интервальная оценка измеряемой величины при обработке многократных измерений. Обработка результатов совместных измерений на основе метода наименьших квадратов. Обработка результатов косвенных измерений. Контрольно-измерительные технологии. Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений.

Основные цели, задачи и объекты стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Социально-экономические основы стандартизации. Система технического регулирования. Международная и межгосударственная стандартизация.

Основные цели, задачи и объекты сертификации. Формы подтверждения соответствия установленным требованиям. Схемы и системы сертификации. Структура процессов сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Государственный контроль и надзор. Международная деятельность в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Перспективы развития стандартизации и подтверждения соответствия в РФ в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании».

МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса «Механика жидкости и газа» состоит в изучении основ гидростатики, кинематики, гидродинамики, газостатики и газодинамики, ознакомить с основными свойствами жидкостей и газов; получить представление о закономерностях равновесия и движения жидкости и газов; освоить методы расчета и анализа процессов течения, проектирования гидравлических и газовых систем, развития навыков инженерных расчетов и овладении методикой решения основных задач механики жидкости и газа.

В задачи курса изучения дисциплины входит овладение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками (умениями), изучение основных физических свойств жидкостей и газов, законов равновесия и движения жидкостей и газов и границы их применения, изучение методов расчета жидкостных и газовых систем, потерь напора в них, устройство, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин, методик расчета насосных установок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные законы механики жидкости и газа и границы их применения;
- методы расчета жидкостных и газовых систем, потерь напора в них;
- устройство, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин;
- методику расчета насосных установок, выбора насоса.

Уметь:

- применять на практике методики расчета гидравлических, насосных систем, газопроводов, воздухопроводов;
- составление и чтение насосных схем, схем газопроводов и воздухопроводов;
- участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективности работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечении износостойкости узлов и деталей машин.

Владеть:

- представлением об основных физических свойствах жидкостей и газов;
- представлением о законах равновесия и движения жидкостей и газов;
- представлением о основных методах решения задач механики жидкости и газа.

2. Содержание дисциплины

Гидростатика, кинематика и гидродинамика жидкости. Уравнения энергии, потери энергии при движении жидкости. Режимы течения жидкости. Ламинарный режим течения жидкости. Турбулентный режим течения жидкости. Потери напора жидкости для различных режимов течения. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлика напорных трубопроводов. Кавитация. Гидравлический удар. Насосы, гидравлические машины. Газостатика и Газодинамики. Режимы течения газа, потери напора.

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия» является развитие пространственного воображения и привитие навыков правильного логического мышления. Научить сравнивать различные способы решения задач и применять эти способы для решения практических задач.

Задачами изучения дисциплины «Начертательная геометрия» является: овладение методами построения изображений пространственных форм на плоскости;

умение изучать и измерять эти формы, допуская преобразование изображений;

изучение способов начертательной геометрии, необходимых для исследования практических и теоретических вопросов науки и техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основы построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей;

методы построения изображений пространственных форм на плоскости; способы решения задач, относящихся к этим формам на эюре;

Уметь:

решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины отдельных геометрических фигур.

Владеть:

навыками пользования учебниками, методическими пособиями, справочной литературой, технической и проектно-конструкторской документацией, выполнения и чтения чертежей различных изделий.

2. Содержание дисциплины

Начертательная геометрия – наука о способах построения изображений геометрических форм на плоскости. Проецирование точки, прямой. Аксонометрическое проецирование. Проецирование плоскости. Способы преобразования чертежа. Позиционные задачи. Метрические задачи.

Проецирование точки. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Развертки. Обобщенные позиционные задачи.

ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Основы менеджмента» является формирование у обучающихся способности организовать работу малых коллективов, в том числе над междисциплинарными проектами.

Основные **задачи** курса:

- изучение объективных предпосылок возникновения потребности в управлении;
- ознакомление с различными школами менеджмента;
- формирование современных представлений о сущности, содержании, функциях и методах управления;
- изложение основных проблем в области управления современными организациями и возможных путей их решения;
- анализ существующих моделей менеджмента, изучение специфики российской практики менеджмента.

Знать:

- содержание основных функций менеджмента; структуру связующих процессов в менеджменте; подходы к оценке эффективности управленческой деятельности; подходы к управлению человеческими ресурсами, и параметры оценки эффективности их использования. –

Уметь: планировать деятельность организации и структурных подразделений; прогнозировать и планировать тенденции развития организаций; – формировать цели и задачи в системе (ОПК-4)1– У(ОПК-4)2 4 ме менеджмента

Владеть: специальной терминологией и лексикой, навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации – выполнения поручений; методами реализации основных – управленческих функций (планирование, организация, мотивирование, контроль).

2. Содержание дисциплины

Предмет, задачи и принципы основ менеджмента. Понятие менеджмента как науки. Сущность менеджмента в условиях рыночных отношений, основные термины и понятия науки. Предмет и место науки в системе общественных и экономических наук. Задачи науки в развитии рыночных отношений. Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Принципы менеджмента на современном предприятии. Рациональная, современная, маркетинговая и инновационная концепция управления. Основоположники современной концепции управления.

Менеджмент как вид деятельности и социально-экономический процесс. Методологические подходы к решению проблем менеджмента. Управление по целям. Модели управления по целям: предназначенная для

индивида; подходящая для группы; служащая интересам всей организации. Пути оптимизации целей предприятия в условиях их множественности. Перечисление основных целей, преследуемые маркетинговой концепцией управления фирмой.

Природа и состав функций менеджмента. Понятие общих (планирование, организация, мотивация, контроль) и конкретных функций (перспективное и текущее экономическое и социальное планирование; организация работ по стандартизации; учет и отчетность; экономический анализ; техническая подготовка производства; организация производства; управление технологическими процессами; оперативное управление производством; метрологическое обеспечение; технологический контроль и испытания; сбыт продукции; организация работы с кадрами; организация труда и заработной платы; материально-техническое снабжение; капитальное строительство; финансовая деятельность) менеджмента. Взаимосвязь и взаимодействие функций менеджмента.

Методологические подходы в менеджменте. Понятие и сущность методологии. Функции методологии: получение нового знания; структурирование знания; использование знания в практической деятельности. Общие основы методологии менеджмента: диалектический подход, принципы абстрагирования. Конкретные основы методологии менеджмента: экономические науки, системный подход, кибернетический подход, ситуационный подход, исследование операций, прогностика, теория принятия решений, теория организации, психология, социология, социальная психология, антропология, юридическая наука. Методы исследования в менеджменте: наблюдение, опрос, эксперимент, моделирование (имитация).

Организационные отношения в системе менеджмента. Формы организации системы менеджмента. Горизонтальное и вертикальное разделение труда. Бюрократические и органические организационные структуры. Принципы построения организационных структур управления, и важнейшие характеристики качественных организационных структур. Функциональное разделение труда. Делегирование полномочий. Централизация и децентрализация управления организацией. Виды организационных структур управления: линейная, функциональная, дивизиональная, матричная. Достоинства и недостатки различных видов структур управления.

Мотивация деятельности в менеджменте. Понятие и сущность мотивации. Виды вознаграждения: внутреннее и внешнее. Содержательные теории мотивации А. Маслоу, Ф. Гецберга и Д. Мак-Клеланда. Процессуальные теории мотивации: теория ожиданий, теория справедливости, модель Портера-Лоулера. Основные мотиваторы и антимотиваторы труда. Стимулирование труда. Применение теории мотивации в современных российских условиях.

Власть, влияние, лидерство и групповая динамика в системе менеджмента. Понятие власти и ее роль в менеджменте. Управляемость как

одна из характеристик менеджмента. Факторы управляемости. Партнерство как фактор повышения управляемости. Власть и партнерство. Баланс власти. Типология власти. Власть, полномочия и ответственность менеджера. Убеждение и участие. Влияние через участие в управлении. Условия эффективного влияния. Власть и лидерство. Лидерство в современном менеджменте. Природа лидерства. Мотивация лидерства. Типы лидерства. Лидерство и руководство. Лидер и менеджер. Традиционные концепции лидерства. Концепции лидерского поведения. Концепции ситуационного лидерства. Концепции атрибутивного, харизматического и преобразующего лидерства. Оценка эффективности лидерства. Взаимодействие человека и организации. Роль и место человека в организации. социальный статус человека в организации. Этапы формирования рабочей группы.

Управление человеком в организации. Методы управления в менеджменте: административные, экономические и социально-психологические. Модель поведения человека в организации. Включение человека в организационное окружение. Вхождение человека в организацию: обучение, влияние организации на процесс вхождения, усвоение норм и ценностей организации. Ролевой аспект взаимодействия человека и организации: ясность и приемлемость роли; неопределённость роли и её последствия; противоречия при выполнении роли и способы их устранения; формальный и неформальный статус роли. Личностный аспект взаимодействия человека и организационного окружения: восприятие как процесс отбора и систематизации информации; восприятие человека; критериальная основа поведения; индивидуальность человека. Адаптация человека к организационному окружению и изменение его поведения: типы поведения человека в организации; научение человека поведению в организации.

Конфликтность в менеджменте. Понятие и сущность конфликтов. Причины и виды конфликтов. Этапы развития конфликтной ситуации. Формы проявления конфликтов. Функциональные и дисфункциональные последствия конфликтов. Этапы развития конфликтов. Организационные и личностные способы разрешения конфликтов. Ролевой подход к управлению конфликтной ситуацией.

Корпоративная культура организации. Деловая этика и деловой этикет. Понятие и сущность корпоративной культуры. Роль корпоративной культуры в современном управлении. Элементы корпоративной культуры. Модели корпоративной культуры. Этапы формирования корпоративной культуры. Методы оценки корпоративной культуры.

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у обучающихся способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать научно-техническую информацию.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся представление об основах научного исследования;
- обучить методам научного исследования;
- научить обучающихся правильно оформлять результаты своих научных исследований, в том числе выпускную квалификационную работу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- роль науки в обществе;
- основы организации научно-исследовательской работы;
- методологические основы научных исследований;
- методы поиска, накопления и обработки научной информации,

Уметь:

- применять на практике полученные знания;
- уметь проводить информационный поиск, в том числе в Интернете;
- представлять результаты научной деятельности,

Владеть:

- навыками организации научно-исследовательской работы;
- навыками поиска, накопления и обработки научной информации;
- навыками написания отчетов, докладов, квалификационных работ.

2. Содержание дисциплины

Наука и исследования. Наука и ее роль в обществе. Организация научно-исследовательской работы. Наука и научные исследования.

Методология научных исследований. Методологические основы научных исследований. Тема научного исследования. Работа с научной информацией.

Научные работы. Написание научной работы. Оформление и защита научных работ.

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проектирования» являются освоение обучающимися практических навыков по использованию компьютерных методов проектирования технологических машин и оборудования, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачей изучения дисциплины «Основы проектирования» является дать обучающим знания по применению компьютерных методов проектирования технологического оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: роль и место геометрических моделей в процессе автоматизированного проектирования; правила оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

Уметь: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Владеть: навыками проектирования технологического оборудования, технологических линий с использованием автоматизированных среды проектирования AutoCAD.

2. Содержание дисциплины

Расчет и разработка деталей и узлов машиностроительных конструкций в AutoCAD.

Разработка проектно-конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

ОСНОВЫ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы расчета и конструирования машин» является изучение основных принципов расчета и конструирования машин и оборудования; процессов, происходящих при их функционировании, а также тенденции их развития; многообразие комплексов, составляющих современные высокопроизводительные, высокоэффективные, экономичные, надежные и безопасные машины и аппараты пищевых производств.

Задачами изучения дисциплины «Основы расчета и конструирования машин» является приобретение знаний и навыков по оптимальному проектированию машин и аппаратов как инструмента научных исследований и практической деятельности будущего выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности;
- технологическое оборудование для переработки растительного и животного сырья, его классификацию, устройство, особенности эксплуатации; проблемы улучшения качества машин;
- основы проектирования технологического оборудования и поточных линий для переработки растительного и животного сырья; пути и перспективы их совершенствования;
- основные требования работоспособности машин и оборудования и виды отказов деталей; расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания;
- способы определения оптимальной конструкции и рабочих органов и других узлов машин для переработки растительного и животного сырья.

уметь:

- выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование для переработки растительного и животного сырья;
- совершенствовать и оптимизировать действующее технологическое оборудование машин на базе системного подхода к анализу качества сырья и требований к конечной продукции;
- подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании;
- выбирать наиболее подходящие материалы для машин и оборудования и рационально их использовать; находить оптимальные и рациональные

технические режимы работы оборудования;

- оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД.

владеть:

- разбором конструкций и чтением чертежей;
- навыками практического конструирования основных элементов машин;
- умением формирования множества возможных схемных и конструктивных решений проектной задачи и выбора оптимального варианта;
- техникой компоновки конструкции механических систем, правилами изготовления конструкторской документации.
- методами выполнения инженерных расчетов по проектированию основных деталей машин и механизмов

2. Содержание дисциплины

Основные направления прогресса в пищевом машиностроении. Классификация пищевого оборудования. Задачи конструирования и критерии оценки качества конструкций. Основные исходные данные для разработки. Надежность оборудования, как критерий оценки качества машин при их эксплуатации. Оценка надежности технических систем на стадии их проектирования. Металлоемкость и жесткость конструкций. Экономические основы конструирования

Общая характеристика процесса создания оборудования: создание или модернизация оборудования; виды и стадийность разработки изделий основного производства; методы создания производных машин. Выбор материала деталей и предельных напряжений. Условия эксплуатации машин и аппаратов пищевых производств. Материалы машин и аппаратов пищевых производств.

Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением. Расчет и конструирование тепловой аппаратуры. Расчет оборудования для разделения жидких пищевых продуктов. Расчет и конструирование аппаратов с медленно вращающимися рабочими органами. Расчет и конструирование ротационных машин. Расчет и конструирование режущих машин. Расчет оборудования для разделения сыпучих пищевых продуктов.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является:

- ознакомление обучающихся с принципами разработки технологических процессов изготовления деталей общего машиностроения и сборки машин, самостоятельного поиска необходимых технических решений при проектировании технологических операций;
- формирование понимания процессов обеспечения качества деталей машин;
- обучение умениям обеспечить требуемые качественные параметры деталей машин в процессе их изготовления;
- воспитании ответственности за продукт своих разработок.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с содержанием и характеристикой машиностроительных производств: их типами, организационными формами их работы, структурой производственного процесса, способами нормирования технологических операций;
- обучить основополагающим закономерностям протекания процессов обработки деталей машин, определяющим достижение требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей;
- сформировать у обучающихся навыки и умения по организации операций с безбрачной обработкой деталей, как в процессе проектирования операций, так и в производственных условиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные положения и понятия технологии машиностроения;
- теорию базирования и теорию размерных цепей, основы построения системы размерных связей при проектировании изделий;
- основы формирования требований к свойствам материалов в процессе проектирования изделий;
- закономерности обеспечения требуемых свойств материала и формирования размерных связей детали в процессе ее изготовления;
- временные связи и экономические показатели производственного процесса;
- методику разработки технологического процесса изготовления машины;
- принципы построения производственного процесса изготовления машины.

Уметь:

- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин

- выполнять расчеты размерных связей, необходимые при проектировании изделия и технологии его изготовления;
- разрабатывать технические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования, приспособлений, инструментов, средств автоматизации обработки и сборки, транспортировки;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали, отвечающий реальным целям, стоящим перед производством, обеспечивающий наибольший эффект при наименьших трудовых и материальных затратах.

Владеть:

- навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления;
- умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- навыками решения технологических и экономических задач при проектировании технологических процессов механической обработки деталей.

2. Содержание дисциплины

Технология машиностроения. Введение. Типы производств, их характеристика. Технологическая подготовка производства. Технологический и производственный процесс и его структура. Основные принципы и этапы проектирования прогрессивных процессов механической обработки. Техническое нормирование. Базирование и базы в машиностроении. Точность в машиностроении и методы ее достижения. Погрешности механической обработки и методы их расчета. Статистические методы оценки точности обработки. Обеспечение точности механической обработки. Управление точностью обработки. Виды размерных цепей и методы их расчета. Заготовки для деталей машин. Технологический процесс и его структура. Проектирование единичных и унифицированных технологических процессов обработки заготовок. Припуски на механическую обработку поверхности. Технология изготовления типовых деталей и агрегатов. Изготовление валов. Нарезание шлицев и шпоночных пазов, нарезание резьбы. Изготовление деталей зубчатых передач. Изготовление червячных передач. Изготовление корпусных деталей. Изготовление рычагов, вилок, шатунов. Изготовление насосов. Изготовление компрессоров. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ. Технология сборки машин. Проектирование технологических процессов сборки. Нормирование и оценка эффективности процессов сборки.

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины «Основы управления персоналом» – формирование знаний о системе управления персоналом в организации, ее структурных характеристиках, спектре решаемых задач, используемых методиках и инструментах.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о сущности управления персоналом, основных понятий и показателей управления персоналом, роли кадровой политики на предприятиях и в организациях;
- изучение структурных особенностей системы управления персоналом;
- изучение методологии решения практических задач в сфере управления персоналом;
- получение навыков анализа проблем и ситуаций в сфере управления персоналом;
- получение знаний о методах исследования личностного потенциала работника, трудового поведения, трудовых процессов.

2. Содержание дисциплины

Предмет и научные основы управления персоналом. Персонал предприятия как объект управления. Основы управления персоналом как отрасль знания и учебная дисциплина. Предмет, задачи и содержание дисциплины «Основы управления персоналом», место и роль управления персоналом в системе управления предприятием. Основные проблемы управления человеческими ресурсами в России: вызовы времени для современного менеджмента персонала. Рынок трудовых ресурсов.

Трудовые ресурсы, персонал и трудовой потенциал организации. Социально-трудовые отношения, рынок труда и занятость персонала. Понятие трудовых ресурсов. Численность трудовых ресурсов. Персонал. Человеческие ресурсы. Профессиональная структура персонала организации. Квалификационная структура персонала. Половозрастная структура персонала организации. Структура персонала по стажу. Структура персонала по уровню образования. Трудовой потенциал работника. Трудовой потенциал организации. Система социально-трудовых отношений в рыночной экономике. Рынок труда и его характеристики. Занятость населения. Безработица. Внутрифирменные рынки труда и занятость персонала организации. Государственная система управления трудовыми ресурсами.

Философия и концепция управления персоналом. Сущность философии управления персоналом. Понятие философии организации: цель и задачи организации; декларация прав работника, его деловые и нравственные качества; условия труда и рабочее место, оплата труда и оценка труда, социальные блага и гарантии. Понятие концепции управления персоналом.

Формирование системы управления персоналом. Кадровое планирование. Проведение маркетинга персонала. Определение кадрового потенциала и потребности организации в персонале. Учет и нормирование численности работников.

Закономерности и принципы управления персоналом. Методы управления персоналом. Соответствие системы управления персоналом целям, особенностям, состоянию и тенденциям развития производственной системы. Системность формирования системы управления персоналом. Оптимальное сочетание централизации и децентрализации управления персоналом. Пропорциональное сочетание совокупности подсистем и элементов системы управления персоналом. Пропорциональность производства и управления. Изменение состава и содержания функций управления персоналом. Принципы управления персоналом. Понятие методов управления персоналом. Административные методы управления. Экономические методы управления. Социально-психологические методы управления. Методы построения системы управления персоналом.

Организационное проектирование системы управления персоналом. Понятие, стадии и этапы организационного проектирования. Характеристика этапов организационного проектирования. Разработка системы управления организации: технико-экономическое обоснование и необходимость совершенствования системы управления; задания на оргпроектирование; организационного общего проекта; организационного рабочего проекта системы управления организацией.

Цели и функции системы управления персоналом. Функциональное разделение труда и организационная структура службы управления персоналом. Выработка цели организации с использованием метода «дерева целей». Научно-техническая цель. Производственная цель. Экономическая цель. Коммерческая цель. Социальная цель. Понятие организационной структуры системы управления персоналом. Типы организационных структур управления организацией. Элементарная организационная структура. Линейная организационная структура. Функциональная организационная структура. Матричная организационная структура. Факторы, влияющие на выбор организационной структуры управления персоналом.

Кадровое и документированное обеспечение системы управления персоналом. Информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом. Нормативно-методическое и правовое обеспечение системы управления персоналом. Кадровое обеспечение. Документационное обеспечение. Информационное обеспечение системы управления персоналом организации. Техническое обеспечение системы управления персоналом организации. Нормативно-методическое обеспечение. Правовое обеспечение системы управления персоналом.

Стратегия управления персоналом. Кадровая политика организации – основа формирования стратегии управления персоналом. Стратегическое

управление организацией как исходная предпосылка стратегического управления персоналом. Система стратегического управления персоналом организации. Реализация стратегии управления персоналом.

Основы кадрового планирования в организации. Оперативный план работы с персоналом. Сущность, цели и задачи кадрового планирования. Содержание кадрового планирования. Уровни кадрового планирования. Требования к кадровому планированию. Кадровый контроллинг и кадровое планирование. Структура процесса разработки типового оперативного плана работы с персоналом. Содержание оперативного плана работы с персоналом. Информация о персонале. Планирование потребности в персонале. Планирование привлечения персонала. Планирование высвобождения или сокращения персонала. Планирование использования персонала. Планирование деловой карьеры, служебно-профессионального продвижения. Планирование безопасности персонала и заботы о нем. Планирование расходов на персонал.

Маркетинг персонала. Сущность и принципы маркетинга персонала. Информационная функция маркетинга персонала. Коммуникационная функция маркетинга персонала.

Анализ кадрового потенциала. Планирование и прогнозирование потребности в персонале. Понятие планирования потребности в персонале. Качественная потребность. Количественная потребность. Планирование трудовых показателей и затрат на персонал. Планирование расходов на персонал. Планирование производительности труда.

Наем, подбор и расстановка персонала. Деловая оценка и отбор персонала. Социализация, профориентация и организационная адаптация персонала. Организация найма персонала. Цели и задачи подбора и расстановки кадров. Принципы соответствия, перспективности и сменяемости. Профильный метод подбора и расстановки кадров. Каталог показателей, влияющих на подбор и расстановку кадров. Содержание и процедура комплексной оценки персонала. Методы оценки персонала. Система проведения отбора человеческих ресурсов. Этапы замещения вакантной должности, оценка деловых и личностных качеств кандидатов. Методы отбора персонала. Сущность социализации персонала. Сущность и виды профориентации и адаптации персонала. Организация управления профориентацией и адаптацией персонала. Профессиональная и организационная адаптация персонала. Социальная структура коллектива. Ролевая структура коллектива.

Основы организации труда персонала. Высвобождение персонала. Сущность и задачи организации труда. Научная организация труда. Содержание и принципы научной организации труда. Управленческий труд. Особенности и специфика. Организация управленческого труда. Понятие высвобождения персонала. Планирование работы с увольняющимися работниками.

Планирование деловой карьеры персонала. Управление служебно-

профессиональным продвижением и перемещением персонала. Понятие и этапы карьеры. Планирование деловой карьеры. Понятие и этапы служебно-профессионального продвижения и перемещения персонала.

Управление кадровым резервом. Инновации в управлении персоналом. Сущность и порядок формирования кадрового резерва. Планирование и организация работы с резервом кадров. Контроль за работой с кадровым резервом. Инновационный потенциал персонала организации. Исходные предпосылки кадровой инноватики. Управление нововведениями в кадровой работе.

Управление поведением персонала организации. Теории поведения личности в организации. Теоретические основы мотивации и стимулирования трудовой деятельности персонала. Материальное и нематериальное стимулирование персонала. Мотивация поведения в процессе трудовой деятельности. Этика деловых отношений. Организационная культура. Управление конфликтами и стрессами. Безопасность, условия и дисциплина труда персонала.

Оценка затрат на персонал организации. Международная стандартизация классификации стоимости труда. Показатели, используемые при оценке расходов на рабочую силу. Классификация затрат на персонал. Оценка затрат на персонал с точки зрения его ценности для организации.

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ УСТАНОВКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Подъемно-транспортные установки» является получение знаний студентами в области: создания оптимальных вариантов организации транспортных работ с применением современного оборудования; эксплуатации транспортного оборудования предприятий пищевого промышленного комплекса с учётом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий.

Задачами изучения дисциплины «Подъемно-транспортные установки» является:

- познакомить студентов с существующими видами подъемно-транспортных установок, их устройством и принципом действия;
- дать теоретические основы расчета узлов и деталей подъемно-транспортных установок;
- дать сведения о новейших достижениях в области транспортирующих и подъемных устройств, транспортных машин, и дать представление о современных направлениях развития механизации технологических процессов;
- овладеть существующими методиками расчета основных элементов и конструкций подъемно-транспортных установок;
- научить самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности.

Студент должен:

Знать:

- назначение, конструктивное устройство, принцип действия и область применения подъемного и транспортного оборудования;
- основы инженерных расчетов транспортного оборудования, применяемого в пищевой промышленности;
- методы оценки технического уровня оборудования, приоритетные научные проблемы и инженерные задачи развития пищевой промышленности, методы синтеза новых технических решений.

Уметь:

- определять и использовать свойства оборудования для применения в технологических линиях;
- формулировать функционально-технологические задачи оборудования;
- уяснять устройство и принцип подъемно-транспортных установок по описаниям научно-технической и патентной литературы;

- выполнять сравнительные анализы преимуществ и недостатков аналогичного по функциям оборудования;
- подтверждать инженерными расчётами соответствие оборудования условиям и требованиям производства;
- оценивать техническое состояние машины.

Владеть:

- навыками работы с научно-технической и патентной литературой;
- инженерными приемами решений новых способов подвода и подъема сырья, оборудования, отходов производства, совмещения технологических и транспортных операций;
- инженерными расчётами оборудования.

2. Содержание дисциплины

Изучение данной дисциплины способствует подготовке специалистов, способных создавать машины, специфические для пищевой отрасли, и умело их эксплуатировать, а также на основе имеющегося оборудования находить наиболее эффективные пути комплексной механизации конкретного производства, что позволит повысить эффективность работы предприятия в отдельных областях его деятельности и в целом. Курс предусматривает изучение конструкций современных подъемно-транспортных машин и устройств, приемов поддержания их работоспособности на высоком техническом уровне при экономичном расходовании материальных и трудовых затрат на содержание оборудования.

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Правила технической эксплуатации технологического оборудования» является ознакомление с правилами технической эксплуатации технологического оборудования пищевой отрасли.

Задачей изучения дисциплины «Правила технической эксплуатации технологического оборудования» является подготовка бакалавра пищевой промышленности, обладающего знаниями, необходимыми для решения вопросов технического обслуживания и эксплуатации технологического оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по правилам эксплуатации основного технологического оборудования,
- назначение, устройства, принцип действия, технологических возможностей технологического оборудования,
- современные направления развития механизации и автоматизации технологических процессов,
- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

Уметь:

- применять полученные знания для повышения эффективности использования машин и аппаратов пищевых производств,
- улучшать качество системы технической эксплуатации оборудования,
- работать с технической документацией, составлять необходимые инструкции по эксплуатации и технике безопасности,

Владеть:

- навыками анализа и регулировки режимов работы оборудования,
- навыками обеспечения технического обслуживания технологического оборудования,
- навыками практической работы с технической документацией по эксплуатации оборудования,
- навыками практической деятельности по обновлению фонда нормативных документов,
- навыками контроля технического состояния оборудования.

2. Содержание дисциплины

Предприятия, выпускающие пищевые продукты и за последнее времяполнились высокопроизводительным оборудованием. Правильная и грамотная его эксплуатация оказывает решающее влияние на качество выпускаемой продукции, так как нарушение нормальной работы машин, агрегатов, механизированных линий из-за недостаточного объема работ по техническому обслуживанию вызывает преждевременный износ, сокращение сроков службы, аварии и простоя оборудования.

Одним из важных резервов повышения эффективности производства является рациональная эксплуатация и восстановление действующих основных фондов, в первую очередь их активной части, оборудования, при наименьших материальных и трудовых затратах.

Высокий уровень эксплуатации должен обеспечить улучшение полезной отдачи оборудования, прежде всего повышение его производительности, увеличение надежности и долговечности, обеспечение рентабельности, охраны труда, технической безопасности машин в работе и охраны окружающей среды.

В связи этим правильно организованная система обслуживания и ремонта является основным фактором уменьшения износов и увеличения долговечности машин.

Дисциплина «Правила технической эксплуатации технологического оборудования» изучает современные приемы поддержания работоспособности машин и агрегатов пищевых производств на высоком техническом уровне.

ПРАВО

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Право» является формирование правовой культуры и высокой сознательной дисциплины обучающихся, а так же ознакомление их с основными путями правового регулирования социальных процессов, ролью права в управлении государством, экономикой, в обеспечении правопорядка и организованности, в развитии реформаторских процессов в России.

Задачами освоения дисциплины «Право» являются

- ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание норм российского права;
- рассмотрение общих вопросов теории государства и права; разъяснение наиболее важных юридических понятий и терминов; характеристика и подробный анализ основных отраслей российского права.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы российской правовой системы и законодательства;
- права и свободы человека и гражданина, уметь их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности;
- правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями при решении социальных и профессиональных задач;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- принимать решения и совершать правовые действия в точном соответствии с законом;
- оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

Владеть:

- юридической терминологией;
- основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений;
- навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Теория государства и права. Конституционное право. Гражданское право. Административное право. Трудовое право. Семейное право. Уголовное право. Экологическое право.

ПРАКТИКА ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практика публичной речи» является формирование коммуникативной компетентности, под которой подразумевается умение человека организовывать речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуации, способствовать формированию умений и навыков составления речей (в соответствии с задачами коммуникативной ситуации) и их публичного произнесения.

Задачами изучения дисциплины «Практика публичной речи» являются:

- формирование бережного, ответственного отношения к литературному языку как к нормированной форме национального языка;
- совершенствование коммуникативно-речевых умений;
- освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, и др.);
- изучение теории и практики деятельности различных риторических школ;
- анализ этапов развития риторики как науки об искусстве слова;
- раскрытие сути риторического канона, разработанного античными ораторами;
- представление о классификации публичных выступлений;
- формирование алгоритма действий по подготовке публичного выступления;
- характеристика методов и способов публичного выступления;
- выявление критериев оценки публичных выступлений;
- развитие способности к отбору материала по выбранной теме, его фиксации и творческой переработке;
- развитие навыков построения выступлений разных видов (информационных, убеждающих, протокольно-этикетных);
- формирование умений, способствующих представлять аудитории публичное выступление;
- формирование и отработка навыков публичного выступления, публичной дискуссии и дебатов;
- качественное повышение уровня речевой культуры;
- овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции;
- продуцирование связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;
- оформление речевого акта в соответствии с требованиями стиля, используемого в конкретной сфере профессиональной деятельности;

– участие в диалогических и полилогических ситуациях общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

– иметь представление о роли языка в системе социальной коммуникации;

– закономерности функционирования (или особенности использования) языковых единиц и категорий всех уровней в типичных речевых ситуациях и контекстах различного смыслового и экспрессивного содержания с учётом действующих литературных норм;

– основные понятия риторики;

– основные этапы исторического развития риторики;

– алгоритм действий по подготовке публичного выступления;

– задачи каждого этапа выступления и методы их достижения;

– риторические средства языкового оформления публичного выступления (тропы и фигуры);

– способы и приемы установления контакта с аудиторией и его поддержания в течение выступления;

– типы и функции аргументов в дискуссии и полемике.

Уметь:

– правильно интерпретировать семантическое содержание и стилистическую информацию, которую несут лексические и грамматические единицы;

– определять функциональные и экспрессивные возможности использования языковых единиц в рамках контекста и целого текста;

– эффективно использовать экспрессивные возможности этих единиц при создании текстов;

– ориентироваться в системе функциональных стилей современного русского языка;

– обеспечивать установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива;

– выбирать стиль в соответствии с ситуацией общения;

– анализировать тексты публицистического содержания;

– составлять тексты выступления разных видов;

– композиционно грамотно выстраивать выступление;

– выбирать форму изложения материала;

– составлять и произносить речь определенного жанра в моделируемой коммуникативной ситуации;

– грамотно писать текст выступления и эффективно пользоваться подготовленными материалами (конспектом, тезисами, цитатами, иллюстрациями) в процессе произнесения речи;

- устанавливать контакт с аудиторией с помощью вербальных и невербальных средств коммуникации;
- проводить анализ выступлений в композиционном, содержательном, языковом и прагматическом аспектах;
- аргументировано и доказательно защищать свою позицию во время дискуссии и дебатов;
- грамотно оформлять речевое высказывание, опираясь на знание норм русского языка.

Владеть:

- организацией и ведением дискуссии и дебатов;
- эффективной подготовкой публичного выступления;
- переработкой учебно-научных и профессионально ориентированных письменных текстов в публичные доклады;
- коммуникативными технологиями, в том числе и манипулятивного типа;
- общением с аудиторией во время выступления;
- нормами письменной речи;
- владеть основами публичного выступления;
- навыками создания текстов различной стилистической направленности;
- мотивированным выбором различных лингвистических единиц и форм в зависимости от условий контекста.

2. Содержание дисциплины

Язык и речь в системе социальной коммуникации. Искусство слова в терминах (практикум на основе творческих заданий). История развития публичной речи. Риторика как наука. Мастера публичного слова (семинар-презентация).

Из истории отечественной риторики. Техника речи оратора (риторический тренинг). Ораторское искусство в коммуникативно-психологическом аспекте.

Типы ораторов. Типология аудиторий. Образный характер речи оратора (риторический практикум). Роль публичного слова в социальной практике. Публицистический стиль. Логика публичного высказывания (аналитический практикум). Приемы привлечения и концентрации внимания. Законы построения публичной речи и манипулятивные технологии (практикум). Типы публичных споров. Искусство организации дискуссии и публичных дебатов (ролевая игра). Культура речи оратора (практикум). Типы ораторских речей по функции (риторический тренинг).

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Профессиональный английский язык» ставит своей целью воспроизведение ранее полученных знаний, а также углубление данных знаний в соответствии со специализацией, а именно:

- развитие у обучающихся навыков и умений чтения со словарем технической литературы по специальности (чтение с извлечением основной информации);
- формирование навыков аннотирования и реферирования специальной литературы;
- дальнейшее развитие навыков письменной речи (выполнение письменных переводов, составление резюме, заполнение анкет);
- развитие у обучающихся коммуникативных умений и навыков применительно к речевым ситуациям, относящимся к описанию профессиональной сферы деятельности.

Задачи дисциплины:

- переориентировать обучающихся в психологическом плане на понимание иностранного языка как внешнего источника информации и иноязычного средства коммуникации, на усвоение и использование иностранного языка для выражения собственных высказываний и понимания других людей;
- подготовить обучающихся к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения,
- научить обучающихся видеть в иностранном языке средство получения, расширения и углубления системных знаний по специальности и средство самостоятельного повышения своей профессиональной квалификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общеупотребительную лексику, понятие об основных способах словообразования;
- грамматику английского языка с основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи
- лексический минимум по изучаемым темам;
- грамматические модели и конструкции, определенные правила, обеспечивающие грамотное составление и написание деловых писем, исков, претензий, заявлений.

Уметь:

- использовать необходимую лексику при составлении устного и письменного высказывания, применяя грамматический материал, выделяя главное и второстепенное, аргументируя собственное оценочное суждение, и определяя свое отношение к информации;

– понимать при чтении и восприятии на слух основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера

– уметь понимать тексты профессионально-ориентированного содержания;

– без подготовки участвовать в беседе, обмениваться информацией по известным темам в рамках профессиональных интересов;

– кратко излагать в письменной форме содержание прочитанного материала.

Владеть:

– английской артикуляцией, особенностями произношения, транскрипцией;

– навыками устной и письменной диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общения.

– навыками чтения и понимания аутентичных текстов по специальности со словарем и без словаря;

– написания докладов, рефератов по пройденным темам, а также правилам орфографии и пунктуации.

2.Содержаниедисциплины

Тема 1. Famous people in science.

Тема2. Engineering. Modern engineering trends.

Тема3. Why become an Engineer

Тема4. Material Science and Technology

Тема5. Metals and metal working

Тема6. Basic Engineering processes

Тема 7. Machine tools.

Тема 8. What is electricity?

Тема 9. Automation and robotics

Тема 10. Computers

Тема 11. Modern computer technologies

Тема 12. Health and safety at work.

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения является изучения физико-химической сущности, теории основных процессов, принципов устройства и методов расчета машин и аппаратов, а также рационального их использования в условиях производства. Анализ закономерностей основных процессов и разработка обобщенных методов расчета машин и аппаратов базируется на использовании фундаментальных законов физики, химии, термодинамики и других наук. Это является методом данного курса, который завершает общеобразовательную подготовку студента, является переходным звеном к изучению специальных дисциплин и базой для выполнения курсового и дипломного проектирования.

Задачами изучения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» является:

- дать студентам глубокие знания о сущности и закономерности процессов, протекающих в аппаратах пищевых производств;
- дать студентам глубокие знания о назначении, устройстве и принципе действия аппаратов пищевых производств;
- сформировать у студентов навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы термодинамики, теплопереноса; термодинамические процессы;
- принципы действия тепловых и холодильных установок и электрических машин; основы энергосбережения;
- основные закономерности протекания механических, гидромеханических и тепломассообменных процессов;
- методы расчетов процессов и аппаратов;
- современные требования, предъявляемые к процессам и аппаратам.

Уметь:

- провести термодинамический анализ основных процессов;
- выполнить рациональный выбор теплообменного, холодильного и электрического оборудования;
- выполнить инженерные расчеты теплоэнергетического оборудования;
- выбрать рациональную технологическую схему процесса с учетом особенности производства того или иного продукта;
- провести расчет процесса и параметров, определяющих работу аппарата, определить условия, обеспечивающие бесперебойную и экономически обоснованную работу в заданном режиме;

- правильно выбирать критерии работоспособности и расчета процессов и аппаратов;
- назначить материал, найти допускаемые напряжения и составить расчетную схему элемента конструкции с учетом условий работы.

Владеть:

- терминологией и определениями изучаемой дисциплины;
- навыками рационального выбора схем процессов, аппаратов;
- навыками расчетов процессов и аппаратов пищевых производств, выбора основных и вспомогательных материалов.

2.Содержание дисциплины

Дисциплина завершает общеобразовательную подготовку бакалавра, является переходным звеном к изучению специальных дисциплин и базой для выполнения курсового и дипломного проектирования. Таким образом, целью дисциплины, вместе с другими общеинженерными дисциплинами, является создание основы для последующего изучения курсов специальных технологий и оборудования.

Изучение традиционно осуществляют по пяти группам процессов: механическим, гидромеханическим, химическим, тепловым и массообменным.

После изучения дисциплины, полученные знания и умения должны помочь студенту при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, ориентироваться на перспективу будущей профессиональной деятельности.

ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Психология управления» является разработка путей повышения эффективности и качества жизнедеятельности организационных систем.

Задачами освоения дисциплины «Психология управления» являются:

- психологический анализ деятельности специалистов-управленцев;
- изучение механизмов психической регуляции трудовой деятельности в нормальных и экстремальных условиях;
- исследование психических особенностей лидерства;
- разработка психологических рекомендаций по использованию психологических знаний в процессе управления, в разрешении конфликтов, изменении психологического климата в организациях;
- изучение процессов группового взаимодействия;
- исследование механизмов мотивации человека.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- психологическую природу управленческих процессов;
- основы организационно-управленческой структуры;
- стили управления и руководства;
- способы эффективного управления;
- информационные технологии и средства коммуникации при управлении персоналом;
- творческие методы решения управленческих задач и повышения мыслительной активности сотрудников;
- особенности организационного поведения, структуру малых групп, мотивы и механизмы их поведения.

Уметь:

- устно и письменно выражать свои мысли;
- использовать информационные технологии и средства коммуникации при управлении персоналом;
- компетентно управлять людьми, осуществлять подбор, подготовку и расстановку специалистов, устанавливать формальные и неформальные отношения среди сотрудников;
- адекватно оценивать собственную деятельность, самосовершенствоваться в соответствии с современными требованиями и прогнозируемыми изменениями;

планировать и прогнозировать деятельность организации.

Владеть:

- риторическими приёмами как в устной, так и в письменной речи;
- методами эффективного управления;
- технологиями и средствами коммуникации при управлении персоналом;
- методами решения управленческих задач.

2. Содержание дисциплины

Психология управления как наука. Модели управления. Руководитель как субъект управления. Руководитель и лидер в современной организации. Деловая карьера руководителя: планирование и реализация. Имидж руководителя. Исполнитель в организации. Организационная культура. Общение и управленческая деятельность: психологическая характеристика. Виды и формы управленческого общения.

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование коммуникативной компетентности, под которой подразумевается умение человека организовывать речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуации. Цели курса определяют структуру, содержание и рациональные формы организации обучения: лекции, семинары, практические занятия, различные виды самостоятельной работы.

Задачами изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- формирование бережного, ответственного отношения к литературному языку как к нормированной форме национального языка;
- совершенствование коммуникативно-речевых умений;
- освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, и др.);
- качественное повышение уровня речевой культуры;
- овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции;
- продуцирование связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;
- оформление речевого акта в соответствии с требованиями стиля, используемого в конкретной сфере профессиональной деятельности;
- участие в диалогических и полилогических ситуациях общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

- о роли языка в системе социальной коммуникации;
- лексические, синтаксические, морфологические и орфоэпические нормы современного русского языка; владеть нормами письменной речи; уметь редактировать высказывания и объяснять причины ошибок и неточностей;
- основы культуры речи; внутренние законы развития языка;
- закономерности функционирования (или особенности использования) языковых единиц и категорий всех уровней в типичных речевых ситуациях и контекстах различного смыслового и экспрессивного содержания с учётом действующих литературных норм;
- разновидности норм, динамику нормообразования;

– причины появления вариантов в языке, вытеснения одних, выбора одного из нескольких;

систему функциональных стилей русского литературного языка, стилистические ресурсы лексики и фразеологии, стилистические возможности морфологии, синтаксиса, орфоэпии и акцентологии.

Уметь

– правильно интерпретировать семантическое содержание и стилистическую информацию, которую несут лексические и грамматические единицы;

– определять функциональные и экспрессивные возможности использования языковых единиц в рамках контекста и целого текста;

– эффективно использовать экспрессивные возможности этих единиц при создании текстов;

– ориентироваться в системе функциональных стилей современного русского языка;

– редактировать высказывания и объяснять причины ошибок и неточностей;

– обеспечивать установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива;

– выбирать стиль в соответствии с ситуацией общения;

грамотно оформлять речевое высказывание, опираясь на знание норм русского языка.

Владеть:

– нормами письменной речи;

– владеть основами публичного выступления;

– навыками создания текстов различной стилевой направленности;

– мотивированным выбором различных лингвистических единиц и форм в зависимости от условий контекста.

2. Содержание дисциплины

Язык и речь в системе социальной коммуникации. Культура речи как норма общения. Функциональные стили речи. Официально-деловой стиль. Оформление деловой документации. Научный стиль и его маркеры. Стиль научной работы. Публицистический стиль и культура публичной речи. Публицистический стиль в социокультурной практике. Риторический практикум. Культура речевого высказывания. Орфоэпические и лексические нормы русского языка. Морфологические нормы языка. Орфоэпические и лексические нормы языка. Синтаксические нормы языка. Морфологические и синтаксические нормы языка. Орфографические нормы языка. Орфографический практикум.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Система менеджмента качества на предприятии» является получение систематизированного представления о возникновении, настоящем состоянии и будущих тенденциях развития теории и практики управления качеством с учетом достижений мировой и отечественной науки.

Задачами изучения дисциплины «Система менеджмента качества на предприятии» является:

- рассмотрение основных подходов к осуществлению управления качеством на всех уровнях и стадиях развития организации;
- формирование навыков прогнозирования, формулирования, оценки и выбора необходимых управленческих действий организации;
- освоение технологии разработки мероприятий по реализации управления качеством в организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные понятия менеджмента качества;
- особенности внедрения систем менеджмента качества на предприятиях;
- теории потребностей и учение о качестве;
- основы Всеобщего управления качеством (TQM);
- основные характеристики объектов качества;
- организационные структуры управления;
- особенности управления организацией по критерию качества,

Уметь:

- реализовывать полученные знания как при управлении деятельностью организаций различных форм собственности, размеров и масштабов бизнеса, так и для оказания консультационных услуг;
- составлять техническую документацию;
- подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;

Владеть:

- перспективными технологиями и современным инструментарием в управлении качеством для совершенствования управления элементами организации и повышения эффективности ее деятельности;
- основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

2. Содержание дисциплины

Основные задачи при создании, внедрении и совершенствовании СМК. Введение. Опыт применения и развития систем менеджмента качества. Стандарты ISO серии 9000. Основные термины и определения.

Документирование системы менеджмента качества. Методы решения основных задач при создании, внедрении и совершенствовании СМК. Оценка системы менеджмента качества. Оценка удовлетворенности потребителей. *Методы и инструменты управления качеством.* Методы и инструменты управления качеством. Методы и инструменты управления качеством. Системы менеджмента качества и методы повышения эффективности организаций. Системы менеджмента качества. Экономика качества.

СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социология и политология» является формирование у обучающихся систематизированных научных знаний, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов и закономерностей развития общества, осознания социальной значимости своей деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Социология и политология» являются:

- овладение понятийно-категориальным аппаратом социологии и политологии;
- приобретение навыков анализа социальных и политических процессов и явлений;
- развитие аналитического мышления при оценке происходящих политических событий в мире.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- объект, предмет, методы и функции социологической и политической наук;
- основные проблемы, изучаемые социологией и политологией.

Уметь:

- разбираться в современных социальных и политических отношениях и процессах;
- аргументировать собственную позицию в ходе обсуждения социально-политических проблем;
- использовать полученные знания для осуществления предстоящих социальных и профессиональных ролей с учетом специфики своей профессии.

Владеть:

- логическим мышлением, критическим восприятием информации, объективной оценкой происходящих событий;
- ориентацией в информационном пространстве, самостоятельном получении и концептуальном осмысливании новой информации по политологии и социологии из различных типов источников.

2. Содержание дисциплины

Социология. Объект, предмет, методы и функции социологии и политологии. Этапы становления и развития социологии. Общество как социальная система. Социология социальных институтов. Социальная структура, социальная стратификация и социальная мобильность. Личность в системе социальных связей. Социальные группы и общности. Социальные изменения, процессы, движения и конфликты. Социальное поведение и социальный контроль.

Политология. Теория власти и властных отношений. Политическая система общества. Форма правления, политический режим. Государство как политический институт. Гражданское общество. Политическая стратификация и политическое лидерство. Политические партии. Избирательные системы. Политическое сознание, политическая культура, политическая психология. Международные отношения. Геополитика

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина рассматривает общие закономерности механического движения тел и их равновесия, устанавливает общие приемы и методы решения вопросов, связанных с этим движением и равновесием. Рабочая программа предусматривает традиционный порядок изучения трех разделов теоретической механики: статика; кинематика; динамика.

В статике излагается учение о силах и об условиях равновесия материальных тел под действием системы сил. В кинематике рассматриваются общие геометрические свойства движения тел. В динамике изучаются законы движения материальных тел под действием сил.

Теоретическая механика является важнейшей дисциплиной в образовании любого инженера, развивает логическое мышление, приводит к пониманию широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме материи – к механическому движению.

Теоретическая механика является научной основой общеинженерных и специальных технических дисциплин, изучаемых будущими инженерами. Она подготавливает студента к успешному изучению специальных дисциплин. Изучение данной дисциплины способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста.

Задачами изучения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- овладение понятиями и определениями, изложенными в курсе теоретической механики;
- умение изучать и анализировать механические взаимодействия различных тел;
- изучение способов теоретической механики, необходимых для исследования практических и теоретических вопросов науки и техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные методы исследования механического движения; способы решения задач, относящихся к механическому взаимодействию тел в пространстве.

Уметь: строить схемы нагрузок в различных системах; создавать системы отсчета, связанные с рассматриваемыми системами; устанавливать методы определения всех кинематических величин, характеризующих определенное движение.

Владеть: умением применять теоретический материал к решению конкретных практических задач; единицами измерения физических величин в разных системах.

2. Содержание дисциплины

Статика. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Связи и их реакции. Понятие об устойчивости равновесия. Центр тяжести твердого тела и его координаты.

Кинематика. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела.

Динамика. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Малые свободные колебания механической системы с двумя степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является изучение общих методов структурного, кинематического и динамического анализа механизмов, подготовка студентов по основам проектирования машин, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о назначении различных групп механизмов, о принципах работы машин в целом и их отдельных составляющих;
- приобретение знаний о структуре механизмов при их анализе и синтезе;
- умение проводить кинематический анализ механизмов различными способами;
- умение проводить силовой анализ механизмов и исследовать движения под действием внешних сил.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные виды механизмов, классификацию и их функциональные возможности и области применения;
- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;

Уметь:

- решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения;
- проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике;

Владеть:

- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических методов вычислений;
- навыками работать с учебной и справочной литературой.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия и определения дисциплины: машина, механизм, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара. Кинематические пары, кинематические цепи. Структурный анализ рычажных механизмов по Ассуру-Артоболевскому.

Основные понятия кинематики механизмов. Основные виды механизмов, используемых в современном машиностроении. Механизмы с геометрическими, гибкими, гидравлическими, пневматическими и другими связями между звеньями.

Графическое исследование механизмов. Планы механизмов, скоростей и ускорений.

Основные понятия динамики механизмов. Силы, действующие в машинах, приборах и других устройствах и их характеристики. Динамическая модель механизма. Кинетостатический (силовой) расчёт механизмов. Задачи силового анализа механизмов. Условия статической определенности механизма и его структурных групп. Аналитические методы силового расчета (система линейных уравнений для проекций сил). Графические методы силового расчета механизмов (метод планов сил). Трение и КПД механизмов. Взаимодействие элементов кинематических пар при относительном движении. Природа сил трения. Внутреннее и внешнее трение. Физический контакт между поверхностями. Равновесная шероховатость и площадь касания поверхностей.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускника, обладающего знаниями, позволяющими проектировать и грамотно эксплуатировать системы теплоснабжения, включающие котельные, тепловые сети и тепловые пункты с учетом основных требований научно- технического прогресса.

Задачами изучения дисциплины «Теплоснабжение в пищевой промышленности» является:

- дать представление о современных направлениях развития теплоснабжения предприятий пищевой промышленности;
- рассмотреть вопросы стабильного и бесперебойного теплоснабжения предприятий пищевой промышленности;
- рассмотреть способы расчета горячего водоснабжения, отопительной и вентиляционной тепловой нагрузки;
- изучить конструкцию современных теплообменных агрегатов, используемых в системах теплоснабжения, основные направления в их проектировании;
- дать информацию об эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, техники безопасности при работе систем теплоснабжения;
- рассмотреть основы проектирования систем теплоснабжения, оптимальный выбор компоновки оборудования, оценку показателей эффективности работы систем теплоснабжения, способ их расчета, пути рационального использования топлива и тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- о современных направлениях развития теплоснабжения предприятий пищевой промышленности;
- вопросы стабильного и бесперебойного теплоснабжения предприятий пищевой промышленности;
- способы расчета горячего водоснабжения, отопительной и вентиляционной тепловой нагрузки;
- конструкцию современных теплообменных агрегатов, используемых в системах теплоснабжения, основные направления в их проектировании;
- правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, техники безопасности при работе систем теплоснабжения;
- основы проектирования систем теплоснабжения, оптимальный выбор компоновки оборудования, оценку показателей эффективности работы систем теплоснабжения, способ их расчета, пути рационального использования топлива и тепловой энергии.

Уметь:

- применять полученные знания при проектировании тепловых пунктов;

- выбирать характеристики теплоносителей, схемы систем теплоснабжения, их основное и вспомогательное оборудование и осуществлять его эксплуатацию;
- выполнять гидравлический и тепловой расчет тепловых сетей.

Владеть:

- навыками проектирования систем теплоснабжения;
- навыками расчета теплового оборудования.

2. Содержание дисциплины

Тепловые сети. Виды теплоснабжения и теплоносителей. Определение тепловой нагрузки потребителей. Классификация и структура систем теплоснабжения. Устройство тепловых сетей. Гидравлический расчет тепловых сетей. Гидравлический расчет тепловых сетей.

Оборудование систем теплоснабжения. Тепловые потери в трубопроводах. Основное оборудование систем теплоснабжения. Расчет оборудования тепловых пунктов. Расчет оборудования тепловых пунктов. Переменные режимы теплообменников. Горячее водоснабжение. Механический расчет теплопроводов и защита от коррозии

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачами изучения дисциплины «Техническая механика» являются:

– овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности обучающихся, ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

Студент должен:

знать:

- принципы и методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость основных элементов систем при различных видах нагружения;

уметь:

- производить расчеты на прочность и жесткость стержней и стержневых систем при растяжении-сжатии, кручении, изгибе и сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок;

владеть:

- выполнения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и простейших систем при различных видах нагружения;

- построения эпюр внутренних силовых факторов (ВСФ) в элементах конструкций;

- использования стандартных средств автоматизации проектирования.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия и определения, метод сечений, напряжения, деформации, осевое растяжение (сжатие), внутренние усилия, нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при растяжении (сжатии), деформации, закон Гука при растяжении (сжатии), механические испытания материалов, диаграммы растяжения образца из малоуглеродистой стали, испытания на сжатие, основы теории напряженного состояния в точке тела, виды напряженных состояний, напряженно-деформированное состояние в точке, обобщенный закон Гука, потенциальная энергия деформации при линейном напряженном состоянии, удельная потенциальная энергия деформации при объемном напряженном состоянии, основные теории прочности, геометрические характеристики плоских сечений, внутренние усилия и напряжения в поперечных сечениях бруса при сдвиге, деформация при чистом сдвиге, закон Гука при сдвиге, расчет на прочность при сдвиге,

кручение брусьев круглого поперечного сечения, внутренние усилия в поперечных сечениях вала, экспериментальная картина деформации круглого вала при кручении, гипотезы теории кручения валов круглого сечения, напряжения в поперечных сечениях вала при кручении, расчет валов на прочность и жесткость при кручении, прямой изгиб, внутренние усилия, общие понятия, внутренние усилия в поперечных сечениях балки при изгибе, правило знаков для поперечных сил Q и изгибающих моментов M , эпюры внутренних усилий, дифференциальные зависимости между изгибающим моментом M , поперечной силой Q и интенсивностью распределенной нагрузки q , нормальные напряжения при чистом изгибе, экспериментальное изучение работы материала при чистом изгибе, расчет на прочность по нормальным напряжениям, расчет на прочность по касательным напряжениям, главные напряжения при изгибе, перемещения в балках при прямом изгибе, дифференциальное уравнение упругой линии балки, сложное сопротивление, косой изгиб, нулевая линия и ее свойства, расчет на прочность при косом изгибе, изгиб с растяжением сжатием, основные понятия внецентренного растяжения (сжатия), изгиб с кручением, устойчивость сжатых стержней, формула Эйлера, продольно-поперечный изгиб сжатых стержней, динамические нагрузки, удар.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологическое оборудование» является приобретение и освоение студентом современных знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса с учётом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий пищевого подкомплекса АПК.

Задачей изучения дисциплины «Технологическое оборудование» является обеспечение качественной и опережающей подготовки студентов к производственно-технической деятельности и решению конкретных инженерных задач, связанных с эксплуатацией и модернизацией технологического оборудования пищевых и перерабатывающих отраслей АПК; получение студентами глубоких знаний, необходимых для решения проектно-конструкторских задач и перспективных проблем, связанных с созданием и развитием машинных технологий; формирование у студентов навыков научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

Студент должен:

Знать организации современных машинных технологий и проблемы их технического обеспечения, классификацию линий пищевых и перерабатывающих отраслей АПК и технологического оборудования по функционально-технологическим признакам, интегрирующие свойства оборудования и правила обеспечения функциональной эффективности оборудования в линиях. строение технологических линий, функциональную структуру линии, конструктивное устройство и принципы действия современного технологического оборудования, научные основы реализуемых процессов и инженерные расчёты основных характеристик машин и аппаратов; основные мероприятия при создании технологической линии, принципы проектирования линии и конструирования её оборудования, особенности изготовления, монтажа и модернизации линии; порядок функционирования технологической линии, методы оценки качества функционирования линии, вопросы доводки и освоения линии, организацию технического обслуживания и ремонта технологического оборудования; вопросы развития технологических линий, методы оценки технического уровня машинных технологий и оборудования, приоритетные научные проблемы и инженерные задачи развития пищевых производств, методы синтеза новых технических решений.

Уметь анализировать особенности пространственно-временной и функциональной структуры конкретной технологической линии; систематизировать линии и технологическое оборудование по функционально-технологическим признакам; определять и использовать интегральные свойства оборудования для организации линии;

формулировать мероприятия, обеспечивающие функциональную эффективность линии; формулировать функционально-технологические задачи комплексов оборудования; уяснять устройство и принцип действия технологического оборудования по описаниям научно-технической и патентной литературы; выполнять сравнительные анализы преимуществ и недостатков аналогичного по функциям оборудования, исходя из заданных требований производительности, цели функционирования и его проектных технико-экономических показателей создавать блочно-модульные автоматизированные технологические комплексы и линии обладающие интенсивной пространственно-временной структурой и высокими технико-экономическими показателями; предлагать инженерные решения технологических комплексов на основе интенсификации процессов, новых методов преобразования сырья в продукт, новых способов подвода энергии к обрабатываемой среде, совмещения технологических и транспортных операций; подтверждать инженерными расчётами соответствие технологического оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оценивать техническое состояние машины или аппарата, выполнять их инженерные расчёты, проектировать и конструировать оборудование соответствующей отрасли; решать вопросы эффективного обслуживания и ремонта технологического оборудования с нахождением оптимальных режимов его работы.

Владеть навыками выбора технологического оборудования по функционально-технологическим признакам.

2. Содержание дисциплины

Современные формы организации производства в АПК, классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию; инженерные задачи пищевых производств и машинно-аппаратурные варианты их решения; оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям; технологическое оборудование для механической переработки продуктов, сырья и полуфабрикатов, технологическое оборудование для взвешивания, дозирования, фасовки и упаковки готовой продукции; технологическое оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена, для обработки сырья и полуфабрикатов.

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с основополагающими принципами производства заготовок и деталей машин, методами формообразования поверхностей, принципами разработки технологических процессов изготовления деталей машин.

Задачи изучения курса являются изучение требований к качеству продукции, снижение материалоемкости и энергоемкости машиностроительных изделий, внедрение новых материалов и технологий обработки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- сущность методов получения основных металлических и неметаллических материалов, основные свойства материалов;
- технологические методы получения и обработки заготовок и деталей;
- принципиальные схемы типового оборудования, оснастки, инструментов и приспособлений;
- критерии оценки совокупности свойств и качества продукции;

Уметь:

- оценить механические и технологические свойства материалов;
- правильно выбрать марку материала обрабатывающего инструмента с учетом свойств материала детали;
- назначить режим термической обработки с получением требуемых характеристик;
- выбрать методы технологической обработки детали в условиях предприятия;

Владеть:

- навыками в подборе технологических операций получения и обработке заготовки;
- знаниями в назначении режимов термической обработки деталей для получения необходимых свойств;
- знаниями в составлении технологических процессов изготовления деталей с учетом требованиями качества и условий эксплуатации

2. Содержание дисциплины

Сведения о основных металлургических процессах получения машиностроительных материалов с заданным химическим составом и физико-механическими свойствами. Способы и средства механической и физико-химической обработки заготовок с целью придания им свойств и конфигурации, необходимых в машиностроительном производстве. Прогрессивные технологические методы формообразования заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой, а также методы обработки материала резанием, поверхностным пластическим деформированием, электрофизическими, электрохимическими методами. Технологический процесс как последовательность действий, необходимых для получения конструкционных материалов, заготовок, деталей, комплектов, агрегатов и машин в целом с заданными параметрами качества.

ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологии пищевых производств» являются ознакомление студентов с химическим составом пищевых продуктов, физиологической ролью и технологическими свойствами основных составных веществ продуктов питания, получение знаний по основному и дополнительному сырью пищевой и перерабатывающей промышленности, их назначению, условиях хранения, основам стандартизации и оценке качества. Студенты знакомятся с научными основами технологических процессов в пищевой промышленности, технологическими схемами получения основных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности, параметрами процессов, условиями хранения готовых изделий и оценкой их качества, а также основными технико-экономическими показателями работы предприятий.

Задачей изучения дисциплины «Технологии пищевых производств» является формирование у студентов представлений об научных основах технологических процессов в пищевой промышленности, о технологических схемах получения основных видов продукции по отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности, параметрами процессов, об условиях хранения готовых изделий и оценкой их качества, а также основных технико-экономических показателях работы предприятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать химический состав пищевых продуктов и роль основных компонентов в питании человека; основные свойства пищевого растительного сырья, определяющие характер и режимы его технологической обработки; сущность технологических процессов при получении пищевых продуктов; перспективы развития пищевых технологий; основы стандартизации и показатели качества сырья и готовой продукции; виды затрат и потерь при производстве и пути их снижения.

Уметь разбираться в сущности технологических процессов при производстве пищевых продуктов для выбора оптимальных параметров работы оборудования, совершенствования действующих и создания новых машин, аппаратов и технологических линий.

Владеть навыками исследования технологического процесса с точки зрения его механизации и автоматизации, правильной эксплуатации, повышения эффективности производства, сокращения расхода материалов, снижения трудоемкости и повышения производительности труда.

2. Содержание дисциплины

Основные составные вещества пищевых продуктов; органолептические и физико-химические показатели качества сырья и пищевых продуктов; научные основы технологических процессов в пищевой промышленности (физико-механические, тепловые, массообменные, химические, физико-химические, коллоидные, биохимические, микробиологические процессы); основы стандартизации и управления качеством; основное и дополнительное сырье пищевой промышленности (зерно, мука, солод, крахмал и крахмалопродукты, сахар, масличные, овощи, плоды, ягоды, молоко и молочные продукты, вода, соль, желирующие вещества, органические кислоты и др.); специальные технологии различных отраслей пищевой промышленности; характеристика основных видов сырья пищевых и зерноперерабатывающих отраслей, доставка, приемка, хранение; методика продуктового расчета; специфика технологических процессов получения отдельных видов продукции по отраслям: хлебопекарной, кондитерской, макаронной, винодельческой, пивобезалкогольной, масложировой, микробиологической, ферментной, мукомольно-крупяной, комбикормовой и др.

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Управление техническими системами" является усвоение принципов и методов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами пищевых производств с использованием современных технических средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основы теории управления техническими системами;
- функциональное назначение технических средств, входящих в состав систем автоматического регулирования и управления;
- принципы построения и функционирования автоматизированных систем управления и регулирования;
- основные методы и технические средства автоматизации типовых производственных процессов;

Уметь

- проводить анализ технологического процесса как объекта управления;
- анализировать схемы автоматического контроля и управления производственными процессами;
- использовать современные технические средства автоматизации и управления;

Владеть навыками

- чтения схем управления техническими системами;
- разработки схем управления техническими системами.

2. Содержание дисциплины

Системы управления технологическими процессами. Классификация систем управления. Виды автоматизации производства: локальная, комплексная, частичная, полная. Автоматические системы: контроля и сигнализации состояния оборудования и отклонения параметров; дистанционного управления и регулирования, программного управления и оптимизации; диагностики технологических линий, агрегатов, аппаратов. Адаптивные и супервизорные системы управления.

Микропроцессорная техника в системах управления. Особенности построения микропроцессоров (МП). Элементарная база. Типовая структура. Организация процесса управления и обработки информации. Микропрограммируемые МП. Организация и функционирование микропроцессорной секции. Кодирование и описание микроопераций. Организация интерфейса в МП. Программирование процедур ввода-вывода данных. Состав интерфейса, преобразователи сигналов для программированного ввода - вывода. Микропроцессорные системы управления.

Методы и функции управления технологическими процессами. Математические модели объектов управления. Общие свойства объектов регулирования. Основные типы объектов автоматического регулирования. Дифференциальные уравнения типовых объектов и методы операционного исчисления для их анализа и синтеза. Динамические характеристики объектов управления: передаточная функция, переходная характеристика, функция веса. Передаточные функции типовых звеньев и формирование из них структур САУ. Математические модели САУ и параметры их настройки.

ФИЗИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей обучающимся ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у обучающихся основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости физических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать физический и технический эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием методов теории размерности, теории подобия и математической статистики.

Дисциплина «Физика» отражает современное состояние физики и ее приложений (нелинейная оптика, голография, явления высокотемпературной сверхпроводимости, жидкие кристаллы и т.д.), а также сочетает макро- и микроскопические подходы в изучении физических основ.

Основными задачами курса «Физика» являются:

- освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления;
- ознакомление с современной научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального технического поиска;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.
- формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах, применения знаний основ фундаментальных теорий к их рациональному решению.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: категориальный аппарат естественнонаучных концепций на основе самостоятельного осмысления лекционного материала и изучения рекомендуемой литературы; базовые теоретические и практические знания для решения профессиональных задач и повышения мастерства в профессиональном плане; основные понятия фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин; основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.

Уметь: чётко выражать соответствующей естественнонаучной терминологией свои идеи, мысли и убеждения; применять базовые теоретические знания для решения задач в своей профессиональной

деятельности; стремиться к повышению квалификации и мастерства на протяжении всей жизни; использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин; пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований; логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований.

Владеть: основами естественнонаучных знаний, базовыми теоретическими знаниями для решения профессиональных задач, современными технологиями их повышения и развития.

2. Содержание дисциплины «Физика»

Кинематика точки. Динамика материальной точки. Динамика твёрдого тела. Элементы механики жидкостей и газов. Механические колебания и волны. Молекулярно-Кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики.

Электростатика. Электрический ток и его характеристики. Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной физики. Элементы ядерной физики.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» является получение студентами необходимых знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов и сырья как объекта переработки с учетом технологических, технических и экологических аспектов производства, о приборах для определения структурно-механических свойств пищевых материалов; подготовить студентов к решению конкретных производственных задач и к разработке перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли.

Задачами изучения дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» являются приобретение студентами теоретических знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов и сущности физических явлений, происходящих в процессе переработки; приобретение теоретических и практических знаний в области методологии измерения и приборной техники для определения структурно-механических свойств пищевых масс.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные физико-механические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки сырья и полуфабриката; влияние различных технологических факторов на свойства сырья и готовой продукции; методы и приборы для определения структурно-механических характеристик пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основные научно-технические проблемы, а также тенденции развития технологических процессов пищевой промышленности и оборудования.

Уметь определять физико-механические свойства пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; оценивать влияние различных технологических факторов на свойства сырья, полуфабрикатов и продукции.

Владеть навыками использования стандартного оборудования и приборов для оценки физико-механических характеристик сырья и готовой продукции; разработками методик проведения физико-механических исследований продуктов.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия инженерной реологии; реологические свойства пищевых продуктов, механическое моделирование реологического поведения; капиллярная и ротационная вискозиметрия; адгезиометры и трибометры, роль адгезии и трения в процессах пищевых производств; приборы для изучения физико-механических свойств пищевых продуктов; определение гранулометрического состава, скорости сжатия частиц сыпучих продуктов; особенности строения частиц различных видов сырья для производства муки и крупянокомбикормов как объектов механического воздействия, их физико-механические свойства; основные свойства сырья при динамическом воздействии рабочих органов перерабатывающих машин; свойства сыпучих масс и смесей в статическом и динамическом состоянии; физико-механические свойства полуфабрикатов и готовой продукции.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины является

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы общей физической подготовки;
- основы здорового образа жизни;
- основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применяемых в профессиональной деятельности.

Уметь: использовать средства физической культуры, поддерживать физические свойства организма для оптимизации труда и повышения работоспособности.

Владеть:

- навыками общей физической культуры,
- навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания перегрузок организма;
- навыками закаливания, навыками самоконтроля за состоянием своего организма.

2. Содержание дисциплины

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Физическая культура в профессиональной деятельности. Спорт и индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физические методы обработки сырья пищевой промышленности» является получение студентами необходимых знаний о физических методах обработки сырья, основных физических свойствах пищевых материалов.

Задачами изучения дисциплины «Физические методы обработки сырья пищевой промышленности» является:

- изучить электрофизические, структурно-механические и теплофизические свойства пищевых продуктов;
- изучить основные физические методы обработки пищевых продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- электрофизические, структурно-механические и теплофизические свойства пищевых продуктов;
- физические методы обработки пищевых продуктов основы динамики механизмов и машин;
- теоретические основы поведения пищевых материалов при физических методах обработки;
- особенности использования современных физических методов обработки в различных технологических процессах;
- установки и аппараты для физической обработки пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,

Уметь:

- выявлять области производства, экономически эффективных для применения физических методов с учетом рационального сочетания их с традиционными технологическими методами.
- проводить анализ характера изменения физических свойств пищевых материалов в ходе технологической обработки;
- определять преимущества и недостатки использования современных физических методов обработки в различных технологических процессах,

Владеть:

- навыками выбора физических методов обработки пищевых продуктов;
- навыками определения физических свойств пищевых материалов;
- навыками анализа влияния технологических факторов на характер изменения физических свойств сырья, полуфабрикатов и продукции.

2. Содержание дисциплины

Дисциплина играет важную роль в процессе подготовки и формирования будущего бакалавра и дает студентам сумму знаний по методам обработки сырья пищевой промышленности.

Изучение дисциплины позволяет студентам приобрести теоретические знания в области электрофизических, структурно-механических и теплофизических свойств пищевых продуктов, их основных физических методах обработки, а также научиться выявлять области производства, экономически эффективных для применения физических методов с учетом рационального сочетания их с традиционными технологическими методами.

ФИЛОСОФИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение философского знания как особой формы общественного сознания и познания мира, вырабатывающей систему знаний об основаниях и фундаментальных принципах человеческого бытия, о наиболее общих сущностных характеристиках человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- изучение истории становления и развития философского знания;
- освоение основных разделов современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; освоение категориального аппарата основных философских дисциплин (онтология, гносеология, социальная философия и т.д.);
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
- предмет философии, ее основные мировоззренческие и методологические функции;
- историю становления и развития основных течений и школ зарубежной и отечественной философии);
- основные категории философской онтологии и теории познания;
- формы, приемы и методы эмпирического и теоретического познания;
- содержание и структуру философии и методологии науки;
- историю становления и развития философии науки, содержание основных позитивистских и постпозитивистских концепций философии науки;
- современные концепции социальной философии и философии истории, основные категории философии политики и права;
- основные понятия и концепции философской антропологии и аксиологии;
- содержание и структуру философии техники и технических наук.

Уметь:

- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;

- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- ориентироваться в предмете философии, дифференцировать основные подходы к определению сущности философского знания;
- соотносить основные исторические типы философии;
- ориентироваться в философско-онтологической и философско-гносеологической проблематике;
- различать основные формы мышления, формы развития знания, приемы и методы эмпирического и теоретического познания;
- классифицировать приемы и методы научного познания;
- производить демаркацию научного и квазинаучного знания, критически анализировать содержание концепций философии науки;
- применять полученные знания о социальной сфере в практической деятельности, анализировать современные тенденции в социальной, экономической, политической и духовной сферах общества;
- анализировать содержание антропологических и аксиологических аспектов основных философских проблем;
- выявлять философскую составляющую в содержании профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыком применения знаний и умений о предмете, структуре и истории философии при анализе мировоззренческих и методологических проблем в своей сфере профессиональной деятельности;
- законами, категориями и принципами диалектики;
- навыками применения основных приемов и методов познания в своей сфере профессиональной деятельности;
- навыками использования приемов и методов научного познания в практической деятельности;
- навыком критического анализа глобальных проблем современности;
- навыками анализа антропологической и аксиологической составляющей ключевых философских проблем;
- приемами и методами анализа проблем в своей сфере профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философия, ее предмет и место в культуре. Философия Древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII–XIX веков. Современная философия. Традиции

отечественной философии. Философская онтология. Теория познания. Философская онтология: понятие и концептуальное содержание. Материя, пространство и время как онтологические категории. Диалектика. Философия сознания. Философия познания. Основные формы познания.

Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Научное познание, его особенности. Логико-методологические основания научного знания. Позитивистские и постпозитивистские концепции в философии науки. Социальная философия. Философия и будущее современной цивилизации. Философия истории. Философия политики и права. Основные концепции философии истории.

Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности. Философская антропология. Философская аксиология. Философия искусства. Философия техники и технических наук (философские проблемы в области профессиональной деятельности).

ХИМИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование и развитие у обучающегося химического мышления, способности применять химический инструментарий при изучении профессиональных дисциплин.

Задачами изучения дисциплины «Химия» является систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний по химии; приобретение умений использовать при изучении дисциплин, в своей производственной деятельности достижения химии, методы химического исследования; овладение практическими навыками химического эксперимента для решения профессиональных задач; овладение навыками химических расчетов применительно к задачам профессиональной деятельности, развитие навыков самостоятельной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: химические положения и законы; периодическую систему элементов в свете строения атома; реакционную способность веществ; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; химическую связь, комплементарность; химические системы; химическую термодинамику и кинетику; теорию строения органических соединений, классификацию реагентов и реакций в органической химии; свойства полимеров и олигомеров и способы их получения; химическую идентификацию веществ.

Уметь: количественно описывать реакции превращения; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотического давления растворов, скорость химических реакций и их направленность, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации, определять основные физические и химические характеристики органических веществ.

Владеть: методами работы в химической лаборатории; проведения основных операций химического анализа и определения химических показателей.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия и законы стехиометрии

Химия как наука, как учебная дисциплина, как отрасль промышленности, как основа научно-технического прогресса. Химическая символика. Важнейшие классы и номенклатура неорганических соединений. Атомно-молекулярное учение. Закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон объемных отношений. Эквивалент. Закон эквивалентов. Закон Авогадро. Атомные и молекулярные массы. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Определение молярных масс веществ, находящихся в газообразном состоянии.

Строение вещества

Модели строения атома. Понятия о квантовой механике. Квантовомеханическая модель атома. Квантовые числа. Распределение электронов в многоэлектронных атомах. Принцип наименьшей энергии. Правила Клечковского. Принцип Паули. Правило Хунда. Электронные конфигурации атомов и ионов элементов, способы записи.

Вопросы для самостоятельного изучения: периодическая система элементов; структура периодической таблицы; причина периодичности свойств химических элементов; атомные и ионные радиусы; реакционная способность веществ; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, атомное ядро; изотопы и изобары.

Теория химического строения. Образование химической связи. Виды химической связи. Ковалентная связь. Валентность, ковалентность. Гибридизация. Полярность молекул. Дипольный момент. Электроотрицательность.

Ионная связь. Поляризация ионов. Делокализованная химическая связь. Металлическая связь. Водородная связь. Силы Ван-дер-Ваальса. Вычисление длины диполя в молекуле. Расчет энергии и длины связи. Определение вида гибридизации электронных облаков и пространственной структуры молекулы. Описание молекулы сложного вещества с помощью метода молекулярных орбиталей. Комплементарность.

Общие закономерности химических процессов

Внутренняя энергия. Энтропия. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимия. Термохимические расчеты.

Энтропия и ее изменение при химических реакциях. Энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.

Скорость химической реакции в гомогенных и гетерогенных системах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Методы регулирования скорости химической реакции. Закон действия масс. Температурный коэффициент реакции. Энергия активации. Катализаторы и каталитические системы.

Необратимые и обратимые реакции. Колебательные реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип ЛеШателье.

Растворы

Характеристика растворов. Процесс растворения. Способы выражения состава раствора. Кристаллы и кристаллогидраты. Растворимость. Пересыщенные растворы. Дисперсные системы. Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Смещение ионных равновесий. Понятие о водородном показателе среды. Гидролиз.

Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы

Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Электродный потенциал. Гальванический элемент. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Применение электролиза. Определение

и классификация коррозионных процессов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.

Основы органической химии

Теория строения органических соединений, классификация реагентов и реакций в органической химии. Углеводороды и их производные. Состав, свойства и переработка органического топлива. Строение и свойства полимеров. Олигомеры. Способы их получения, физические характеристики органических веществ. Материалы, получаемые на основе полимеров.

Химическая идентификация и анализ вещества

Изучение качественных реакций основных катионов и анионов. Ознакомление с дробным анализом катионов и анионов. Аналитические реакции. Реагенты и реактивы. Групповые реагенты. Специфические реакции. Качественный анализ, систематический и дробный анализ. Количественный анализ веществ. Методы количественного анализа. Гравиметрический и титриметрический анализ. Инструментальные методы анализа. Определение жесткости воды титриметрическим методом.

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Холодильная техника и кондиционирование» состоит в формировании и конкретизации теоретических знаний по основополагающим принципам получения низких температур и подготовки выпускников к самостоятельному термодинамическому анализу и расчету рабочих процессов в низкотемпературных установках.

Основными задачами дисциплины «Холодильная техника и кондиционирование» является формирование знаний в области теоретических основ низкотемпературных систем, термодинамических основ охлаждения, низкотемпературных процессов, специфических свойств рабочих веществ при низких температурах, методов расчёта и анализа низкотемпературных циклов и их энергетических характеристик.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- физические принципы получения низких температур;
- первое и второе начала термодинамики;
- сравнительные характеристики и принципы выбора рабочих тел;
- простейшие теоретические и действительные холодильные циклы;
- свойства жидкостей и паров; понятия: теплота, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, эксергия, теплоёмкость.

Уметь:

- составлять схемы холодильных машин различного типа и назначения;
- изображать процессы и циклы холодильных машин в диаграммах S-T, I-P;
- составлять уравнения материального, теплового и эксергетического баланса и определять из них расчётные величины и характерные параметры;
- анализировать циклы холодильных машин, оценивать их эффективность, выбирать для них наиболее подходящий холодильный агент;
- производить выбор рабочих тел исходя из их свойств и назначения холодильной машины;
- производить расчет холодильного цикла паровой холодильной машины.

Владеть:

- навыками работы с учебной, справочной и методической литературой;
- знаниями в области теоретических основ холодильной техники;
- навыками выбора и расчёта основных холодильных циклов и систем кондиционирования воздуха;
- навыками расчета основного и вспомогательного оборудования.

2. Содержание дисциплины

Применение холодильной техники в различных отраслях промышленности. Определение параметров хладагентов по таблицам термодинамических и теплофизических свойств. Термодинамические основы холодильных машин, обратимые круговые циклы, эффективность работы холодильных машин и систем кондиционирования, применение холодильных агентов с точки зрения охраны окружающей среды. Меры по защите окружающей среды от вредного воздействия хладагентов. Схемы и циклы холодильных машин, работающих по циклу Карно. Отступления от цикла Карно, потери, возникающие при этом, и способы их уменьшения. Тепловые расчеты холодильных машин систем кондиционирования.

Конструкция и принцип действия конденсаторов, испарителей, ресиверов и переохладителей холодильных установок. Определение тепловой нагрузки и площадь теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов.

ЭКОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является изучение экологической деятельности государства, органов местного самоуправления, а также правового обеспечения природопользования и охраны окружающей среды.

Задачами освоения дисциплины «Экология» является:

- формирование понимания взаимоотношений общества и природы, экономики, экологии и возникающих в связи с этим правовых проблем;
- осознание факта ограниченности основных природных ресурсов и необходимости поиска путей их рационального использования;
- раскрытие сущности принятой международным сообществом концепции устойчивого экономического развития и как следствие – регулирование возникающих общественных отношений нормами экологического права;
- объяснение экономического механизма платности природопользования и закрепление этого механизма нормами экологического законодательства;
- разъяснение роли государства в эколого-экономической политике и механизма действия Федерального Закона «Об охране окружающей среды»;
- обобщение информации о международном сотрудничестве в области охраны природы и нормах международного экологического права.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- содержание российского экологического права и законодательства;
- виды экологических правонарушений и ответственности за них;
- терминологию российского и международного экологического права;
- нормы международно-правовой ответственности государств по охране окружающей среды (ООС);
- принципы международного экологического права;
- как использовать глубокие теоретические и практические знания в области правовых основ природопользования и ООС; иметь способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, базовые знания в области правовых основ природопользования и ООС; способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые и профессионально профилированные знания основ философии, социологии, психологии, экономики и права.

Уметь:

- определять экологическое правонарушение;
- определять меры материальной, дисциплинарной и административной ответственности за экологическое правонарушение;

- определять меры ответственности за нарушение норм международного экологического права;
- разбираться во взаимодействии всех экосистем в биосфере;
- понимать ответственность человечества за процессы, происходящие на планете Земля.
- демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов;
- разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем;
- применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;
- собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.

Владеть:

- навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине;
- навыками формирования у слушателей представления о современных проблемах человечества и его взаимодействии с представителями растительного и животного мира.
- навыками сообщать идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам, используя диапазон качественной и количественной информации;
- навыками иметь способность к сотрудничеству, разрешению конфликтов, к толерантности; способность к социальной адаптации; способность и готовность работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчиняться.

2. Содержание дисциплины

Предмет и система экологического права. Источники экологического права. Экологическое законодательство. Концепция взаимодействия общества и природы. Экологическое законодательство. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе. Понятие и сущность современной экологической концепции. Экологическая функция государства и права. Экологический кризис: понятие, причины и пути преодоления. Экологические отношения и эколого-правовые нормы. Методы и системы экологического права. Понятие, особенности и виды источников экологического права. Конституционные основы экологического права. Закон и подзаконные нормативные акты как источники экологического права. Понятие и структуры экологического законодательства.

Объекты экологического права. Право собственности на объекты

экологического права. Понятие и функции объектов экологического права. Окружающая природная среда как объект правовой охраны. Природные объекты, природные ресурсы и природные комплексы. Объекты международно-правовой охраны окружающей среды. Понятие, содержание и формы права собственности на природные ресурсы. Право частной собственности на природные ресурсы. Право государственной и муниципальной собственности на природные ресурсы. Основания возникновения и прекращения права собственности на природные ресурсы.

Право природопользования. Механизм охраны окружающей природной среды. Понятие, виды и формы природопользования. Право природопользования и правовой механизм охраны окружающей среды. Лимитирование природопользования. Лицензирование природопользования. Договорно-комплексное природопользование. Экономическое стимулирование рационального природопользования. Понятие эколого-правового механизма охраны окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей природной среды. Экологическая экспертиза. Экологический контроль понятие, виды и содержание.

Экологическая ответственность. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Концепция экологической ответственности. Понятие и состав экологического правонарушения. Административно-правовая ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за нарушение норм экологического законодательства. Гражданско-правовая ответственность за нарушение эколого-правовых предписаний. Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения.

Правовые формы возмещения вреда природной среде. Понятие и виды вреда природной среде. Вред экономический и вред экологический. Механизм возмещения вреда природной среде. Возмещение вреда, причиненного имуществу и здоровью человека.

Правовой режим охраны земель и недр. Юридическое понятие земель. Состав земель. Право собственности на землю и право землепользования. Государственный контроль за соблюдением требований об охране земель. Недр как объект использования и охраны. Собственность на недра. Государственный фонд недр. Государственный контроль за использованием и охраной недр.

Правовой режим охраны и использования лесов и животного мира. Понятие и состав лесного фонда. Объекты использования и охраны животного мира. Охрана и рациональное использование объектов животного мира и объектов лесного фонда. Государственный контроль за использованием и охраной объектов животного мира и объектов лесного фонда.

Правовой режим охраны и использования вод и атмосферного воздуха. Понятие и состав водного фонда. Охрана и рациональное использование водных объектов. Государственный мониторинг и государственный контроль

за использованием водных объектов. Виды пользования атмосферным воздухом. Государственный мониторинг и государственный контроль за охраной и использованием атмосферного воздуха.

Правовой режим охраны особо охраняемых природных территорий. Понятие и состав особо охраняемых природных территорий и природно-заповедного фонда. Правовой режим государственных природных заповедников и заказников. Правовой режим национальных природных парков и памятников природы. Правовое положение дендрологических парков и ботанических садов. Правовое положение лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Правовая охрана окружающей среды в промышленности и сельском хозяйстве. Основные направления охраны окружающей среды в промышленности. Экологические требования при размещении, проектировании и строительстве промышленных объектов. Экологические требования при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и реконструкции промышленных объектов. Правовое регулирование размещения отходов промышленных предприятий.

Правовая охрана окружающей среды в городах. Правовые меры обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Экологические требования к планировке и застройке городов. Правовые меры санитарной охраны городов и других населенных пунктов. Экологическая служба города: понятие, структура, функции.

Чрезвычайные экологические требования. Понятие и виды чрезвычайных экологических ситуаций. Правовой режим чрезвычайных экологических ситуаций. Правовой режим зон экологического бедствия. Правовые меры охраны окружающей природной среды от радиоактивного загрязнения.

Международно-правовой механизм охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды. Международные договоры, соглашения, конвенции и иные источники в области охраны окружающей среды. Международные организации в области охраны окружающей природной среды. Международные конференции по охране окружающей природной среды.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» является формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации промышленного производства, достаточными для квалификационного решения задач, возникающих в процессе работы у руководителя и работника специального подразделения; проектирования организации производства и деятельности по организационному совершенствованию производственных систем на предприятиях промышленности; решение задач совершенствования техники, технологии и организации производства и повышения на этой основе эффективности работы предприятий.

Задачами изучения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» является:

- выбор и обоснование производственной структуры предприятия, т.е. определение состава и специализации входящих в него подразделений и установление рациональных взаимосвязей между ними;
- проектирование и обеспечение взаимоувязанного функционирования всех составляющих единого производственного процесса, процессов подготовки производства, основных производственных процессов, процессов обеспечения качества продукции, процессов технического и информационного обслуживания и управления производством;
- проектирование и осуществление на практике организации подразделений производственной инфраструктуры предприятия (ремонтного хозяйства, инструментального производства, транспортного и складского хозяйства и т.п.);
- гармоничное сочетание элементов производственного процесса в пространстве и во времени, что выражается в установлении порядка выполнения отдельных видов работ, рациональном совмещении времени и места их выполнения, в обеспечении непрерывного движения предметов труда в процессе производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные положения теории организации производства, законы и закономерности, функции и принципы организации производства;
- современные формы и методы организации производства, включая методы проектирования и параметры поточного производства;
- природу производственных систем, методологию системного подхода к проектированию производства на предприятиях рыбной отрасли, системную модель организации производства;
- знать задачи, этапы и методы проектирования основных производств, систему показателей для расчета производственной мощности

предприятия;

уметь:

- пользоваться методами организационного проектирования вспомогательных и обслуживающих производств на предприятиях;
- анализировать основные элементы производственного процесса во времени и пространстве и принципы организации производственных процессов на предприятиях рыбной отрасли;
- осуществлять организационное проектирование и применять методы планирования подготовки производства;

владеть:

- навыками использования методов оценки и анализа уровня организации производства;
- методами работы с экономико-математическими методами при выборе оптимального размера производства.

2. Содержание дисциплины

Экономика и управление машиностроительным производством как наука. Основные закономерности организации производства на предприятии. Промышленное предприятие как объект организации. Производственная структура предприятия. Системный подход к организации производства. Природа производственных систем, проектирование, формы, типы и методы производства, производственная мощность и программа предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Типы построения производственной структуры управления. Повышение эффективности производственной структуры предприятия. Экономические основы производства и ресурсы предприятия. Классификация хозяйственных средств предприятия. Методы оценки основных фондов, амортизация. Структура оборотных средств. Показатели деятельности предприятия. Финансовая деятельность и налогообложение предприятия. Баланс и финансовый план предприятия. Анализ финансового положения предприятия. Организация подготовки высокотехнологичного производства. Сущность, содержание и задачи подготовки производства. Организация подготовки производства во времени, циклы подготовки производства. Основные этапы технологической подготовки производства. Организация техпроцессов. Организация вспомогательных производств. Понятие производственного процесса, его принципы. Пространственная организация производственных процессов. Факторы, влияющие на производственную структуру предприятия. Производственный цикл, его длительность, пути сокращения. Типы, формы и методы организации производства. Организация систем качества на предприятии. Производственная инфраструктура предприятия. Техническое обслуживание производства. Организация инструментального и ремонтного хозяйства. Организация и мотивация труда на предприятии. Трудовые отношения на предприятии. Элементы комплексной системы организации труда. Принципы проектирования рациональных трудовых процессов. Нормирование труда. Потребности и мотивация труда персонала. Тарифная

система, формы и системы оплаты труда. Основы управления промышленным предприятием. Понятие, функции и принципы менеджмента. Организационная структура системы управления предприятием. Распределение полномочий и ответственность. Методы разработки и принятия решений по управлению персоналом. Управление профессиональной адаптацией и деловой карьерой на предприятии. Определение потребности в рабочих, специалистах и служащих. Планирование деятельности предприятия. Содержание, цели и принципы планирования. Система плановых заданий. Роль бизнес-планирования. Календарно-плановые нормативы и методы их разработки. Системы оперативного управления производством.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний о системе оценки эффективности инвестиций, выборе инвестиционных проектов на основе критериев экономической эффективности с учетом фактора времени и риска.

Задачами изучения дисциплины является формирование знаний о составе и порядке применения существующих методов оценки инвестиций, а также эффективное осуществление выбора направления для инвестиций.

По окончании изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие инвестиционную деятельность предприятия; основные методы оценки эффективности инвестиций; источники финансирования инвестиций.

уметь: формировать базы данных, необходимые для аналитической работы по оценке и управлению инвестиционными проектами; применять методы дисконтирования; формировать общую ставку дисконтирования.

владеть навыками: расчета экономической эффективности с учетом продолжительности экономической жизни инвестиционного проекта, риска, инфляции; самостоятельного приобретения новых знаний по теории экономической оценки эффективности и практики ее развития.

2. Содержание дисциплины

Роль инвестиций в развитии производства. Базовые понятия учета фактора времени в экономических расчетах. Потоки платежей и финансовые ренты. Основные теоретические вопросы оценки экономической эффективности. Порядок расчета показателей экономической эффективности. Оценка стоимости капитал. Учет инфляции при оценке эффективности инвестиций. Экономическая оценка в условиях риска.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации промышленного производства, достаточными для квалификационного решения задач, возникающих в процессе работы у руководителя и работника специального подразделения; проектирования организации производства и деятельности по организационному совершенствованию производственных систем на предприятиях промышленности; решение задач совершенствования техники, технологии и организации производства и повышения на этой основе эффективности работы предприятий.

Задачами изучения дисциплины является формирование знаний о выборе и обосновании производственной структуры предприятия, т.е. определение состава и специализации входящих в него подразделений и установление рациональных взаимосвязей между ними; проектировании и обеспечения взаимоувязанного функционирования всех составляющих единого производственного процесса, процессов подготовки производства, основных производственных процессов, процессов обеспечения качества продукции, процессов технического и информационного обслуживания и управления производством; проектирования и осуществления на практике организации подразделений производственной инфраструктуры предприятия (ремонтного хозяйства, инструментального производства, транспортного и складского хозяйства и т.п.); гармоничного сочетания элементов производственного процесса в пространстве и во времени, что выражается в установлении порядка выполнения отдельных видов работ, рациональном совмещении времени и места их выполнения, в обеспечении непрерывного движения предметов труда в процессе производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения теории организации производства, законы и закономерности, функции и принципы организации производства;
- современные формы и методы организации производства, включая методы проектирования и параметры поточного производства;
- природу производственных систем, методологию системного подхода к проектированию производства на предприятиях рыбной отрасли, системную модель организации производства;
- знать задачи, этапы и методы проектирования основных производств, систему показателей для расчета производственной мощности предприятия;

уметь:

- пользоваться методами организационного проектирования вспомогательных и обслуживающих производств на предприятиях;
- анализировать основные элементы производственного процесса во времени и пространстве и принципы организации производственных процессов на предприятиях рыбной отрасли;
- осуществлять организационное проектирование и применять

методы планирования подготовки производства;

владеть:

- навыками использования методов оценки и анализа уровня организации производства;
- методами работы с экономико-математическими методами при выборе оптимального размера производства.

2. Содержание дисциплины

Экономическое обоснование технических проектов. Основные закономерности организации производства на предприятии. Промышленное предприятие как объект организации. Производственная структура предприятия. Системный подход к организации производства. Природа производственных систем, проектирование, формы, типы и методы производства, производственная мощность и программа предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Типы построения производственной структуры управления. Повышение эффективности производственной структуры предприятия. Экономические основы производства и ресурсы предприятия. Классификация хозяйственных средств предприятия. Методы оценки основных фондов, амортизация. Структура оборотных средств. Показатели деятельности предприятия. Финансовая деятельность и налогообложение предприятия. Баланс и финансовый план предприятия. Анализ финансового положения предприятия. Организация подготовки высокотехнологичного производства. Сущность, содержание и задачи подготовки производства. Организация подготовки производства во времени, циклы подготовки производства. Основные этапы технологической подготовки производства. Организация техпроцессов. Организация вспомогательных производств. Понятие производственного процесса, его принципы. Пространственная организация производственных процессов. Факторы, влияющие на производственную структуру предприятия. Производственный цикл, его длительность, пути сокращения. Типы, формы и методы организации производства. Организация систем качества на предприятии. Производственная инфраструктура предприятия. Техническое обслуживание производства. Организация инструментального и ремонтного хозяйства. Организация и мотивация труда на предприятии. Трудовые отношения на предприятии. Элементы комплексной системы организации труда. Принципы проектирования рациональных трудовых процессов. Нормирование труда. Потребности и мотивация труда персонала. Тарифная система, формы и системы оплаты труда. Основы управления промышленным предприятием. Понятие, функции и принципы менеджмента. Организационная структура системы управления предприятием. Распределение полномочий и ответственность. Методы разработки и принятия решений по управлению персоналом. Управление профессиональной адаптацией и деловой карьерой на предприятии. Определение потребности в рабочих, специалистах и служащих. Планирование деятельности предприятия. Содержание, цели и принципы планирования. Система плановых заданий. Роль бизнес-планирования. Календарно-плановые нормативы и методы их разработки. Системы оперативного управления производством.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать: основы общей физической подготовки, основы здорового образа жизни, основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применяемых в профессиональной деятельности.

Уметь: использовать средства физической культуры, поддерживать физические свойства организма для оптимизации труда и повышения работоспособности.

Владеть: навыками общей физической культуры, навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания перегрузок организма; навыками закаливания, навыками самоконтроля за состоянием своего организма.

2. Содержание дисциплины

Обучение видам спорта. Общая физическая подготовка. Выполнение контрольных нормативов.

Обучение и совершенствование по видам спорта.

Баскетбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка в баскетболе. Тактическая подготовка в баскетболе. Выполнение контрольных нормативов.

Футзал (мини-футбол). Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в футзале (мини-футболе). Техническая подготовка в футзале (мини-футболе). Тактическая подготовка в футзале (мини-футболе). Выполнение контрольных нормативов.

Волейбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в волейболе. Техническая подготовка в волейболе. Тактическая подготовка в волейболе. Выполнение контрольных нормативов.

Лёгкая атлетика. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в лёгкой атлетике. Техническая подготовка в лёгкой атлетике. Тактическая подготовка в лёгкой атлетике. Выполнение контрольных нормативов.

Теннис. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в теннисе. Техническая подготовка в теннисе. Тактическая подготовка в теннисе. Выполнение контрольных нормативов.

Фитнес (кроссфит). Общая физическая подготовка. Специальная, техническая и тактическая подготовка в фитнесе развития силовых способностей собственным весом; развития скоростных способностей. Развитие ловкости и координации. Развитие гибкости. Выполнение контрольных нормативов.

Совершенствование по видам спорта.

Баскетбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка в баскетболе. Тактическая подготовка в баскетболе. Интегральная подготовка в баскетболе. Выполнение контрольных нормативов

Футзал (мини-футбол). Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в футзале (мини-футболе). Техническая подготовка в футзале (мини-футболе). Тактическая подготовка в футзале (мини-футболе). Интегральная подготовка в футзале (мини-футболе). Выполнение контрольных нормативов.

Волейбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая в волейболе. Техническая подготовка в волейболе. Тактическая подготовка в волейболе. Интегральная подготовка в волейболе. Выполнение контрольных нормативов.

Лёгкая атлетика. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в лёгкой атлетике. Техническая подготовка в лёгкой атлетике. Выполнение контрольных нормативов.

Теннис. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в теннисе. Техническая подготовка в теннисе. Тактическая подготовка в теннисе. Интегральная подготовка в теннисе. Спортивные игры. Соревновательная деятельность. Выполнение контрольных нормативов

Фитнес (кроссфит). Общая физическая подготовка. Специальная, техническая и тактическая подготовка в фитнесе (кроссфит). Развитие силовых способностей собственным весом. Развитие скоростных способностей. Выполнение контрольных нормативов.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка обучающихся к изучению специальных радиотехнических дисциплин, ознакомление с особенностями схемотехники различных электро- и радиотехнических устройств, привитие обучающимся навыков расчёта электрических цепей постоянного и переменного токов, а также подготовка инженеров, умеющих грамотно эксплуатировать электротехническое и электронное оборудование.

Основная задача курса – привитие обучающимся умения на основе полученных теоретических знаний и практических навыков выбирать схемные решения для выполнения различных электро- и радиотехнических преобразований сигналов (усиление, детектирование, фильтрация и т.д.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- электрические схемы технологического оборудования;
- методы практического расчета оборудования;
- основные электрические узлы технологического оборудования;
- способы реализации технологических процессов;

Уметь:

- применять знания по данной дисциплине в практической деятельности;
- производить расчет электрических цепей;
- определить параметры работоспособного оборудования;
- построить алгоритм логики;

Владеть:

- способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности;
- методами расчетов электрических цепей;
- теоретической базой для оценки работоспособности оборудования;
- знаниями работы оборудования автоматики.

2. Содержание дисциплины

Электрические цепи постоянного и переменного токов. Расчёт сложных электрических цепей. Электрические цепи постоянного и переменного токов. Общие свойства электрических цепей. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные цеп переменного тока. Трёхфазные цепи переменного тока. Электротехнические устройства. Полупроводниковые приборы.