

АННОТАЦИИ
к рабочим программам дисциплин
основной образовательной программы высшего образования
«—————»

Направление подготовки – 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) ООП – Управление в социально-технических системах

Уровень подготовки – академический бакалавриат

Б1.Б.1 История

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

формирование систематических знания об основных этапах и закономерностях всемирно-исторического процесса, представление и культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой цивилизации

2. Задачи изучения дисциплины

- усвоение знаний о движущих силах и закономерностях исторического процесса, месте человека в историческом процессе, политической организации общества;
- обретение навыков исторической аналитики, способности на основе исторического анализа и проблемного подхода, осмысливать процессы и явления общественной жизни России и мирового сообщества;
- понимание гражданственности и патриотизма как служения Отечеству и защиты национальных интересов России

3. Содержание

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины.

Тема 2. Этнокультурные и социально-политические процессы возникновения и становления русской государственности. Россия от создания единого государства до формирования российского абсолютизма. Русь, Орда и Литва. Образование Московского княжества. Иван Грозный. Смутное время.

Тема 3. Эпоха дворцовых переворотов. Реформы Петра 1. Екатерина II. Россия и Европа в 18 веке. Попытки модернизации и промышленный переворот.

Тема 4. Россия в первой половине XIX в. Александр 1. и его преобразования. Отечественная война 1812г. Российское самодержавие и « Священный союз». Россия во второй половине 19 века. Крестьянский вопрос и отмена крепостного права. Русская культура 19 в.

Тема 5. Россия в начале XX века. Первая мировая война. Революция 1917 г. Гражданская война. НЭП. Образование СССР. Форсированная сталинская модернизация.

Тема 6. Строительство социализма. Социально-экономические преобразования в 30-е годы. Вторая мировая война. Великая Отечественная война

Тема 7. Внешняя политика СССР в послевоенные годы. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура. СССР во второй пол.1950-х – 80 гг.

Тема 8. СССР в 1985-91 гг. Перестройка. Распад СССР. Переход к рыночной экономике.

Тема 9. Октябрьские события 1993г. Социально-экономическая модернизация, внешнеполитическая деятельность, культура России в условиях новой геополитической ситуации. Исторический прогноз.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение дисциплины должно основываться на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин « Политология » и «Культурология».

5. Требования к результатам освоения

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

Знать: - основные направления, проблемы, теории и методы истории; закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества, основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней, важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Уметь: - преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

Владеть: - представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма, навыками анализа исторических источников.

Б1.Б.2 Правоведение

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

Формирование правовой культуры, накопление знаний и умения их применять.

2. Задачи изучения дисциплины

- овладение основными понятиями теории государства и права;
- осознание роли и значения права как регулятора общественных отношений гражданского общества;
- изучение основ конституционного строя Российской Федерации, прав, свобод и обязанностей ее граждан, овладение основными способами их реализации и защиты;
- изучение трудового законодательства Российской Федерации и формирование умений и навыков его применения в будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание

Тема 1. Теория государства и права

Тема 2. Конституционное право

Тема 3. Административное право

Тема 4. Гражданское право

Тема 5. Семейное право

Тема 6. Трудовое право

Тема 7. Экологическое право

Тема 8. Уголовное право

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение дисциплины должно основываться на знаниях и умениях, полученных студентами в курсах «История» и «Культурология».

5. Требования к результатам освоения

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

Знать: - основы теории государства и права, функции государства и формы государственного устройства, источники права, иерархия нормативно-правовых актов, действие их во времени, в пространстве и по кругу лиц;

- основы правоотношения: субъекты и объекты правоотношений, содержание правоотношения; правонарушение, состав правонарушения, виды правонарушений и наступление юридической ответственности;

- основы конституционного строя РФ, основные понятия, административного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права.

Уметь: - применять на практике нормативно-правовые документы;

- анализировать сложившуюся ситуацию и применять полученные правовые знания в профессиональной деятельности: уметь определять отрасль права, регулирующую данный вид правоотношения и осуществлять поиск необходимого нормативно-правового акта.

Владеть: - основными способами реализации и защиты прав и свобод гражданина Российской Федерации;

- основами российского законодательства, приобретать навыки его применения.

Б1.Б.3 Иностраный язык

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

формирование навыков и умений общения на иностранном языке в профессионально-деловой сфере деятельности и социокультурной сфере.

2. Задачи изучения дисциплины

формирование коммуникативной компетенции с учетом ее составляющих, таких как лингвистическая, социолингвистическая, социальная, социокультурная, стратегическая, прагматическая (достижение результата).

3. Содержание

Лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц, чтение текстов по широкому и узкому профилю специальности, диалогическая и монологическая речь в ситуациях неофициального и официального общения, основы публичной речи

Тема 1. Фонетика.

Тема 2. Лексика.

Тема 3. Грамматика.

Тема 4. Чтение.

Тема 5. Аудирование.

Тема 6. Письмо.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Базовый этап предполагает достижение обучаемыми уровня владения языком А1, А2 и Б1, общие и частные параметры которого определены в материалах Совета Европы по культурному сотрудничеству.

5. Требования к результатам освоения

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

Знать:- специфику артикуляции звуков, интонации, акцентации речи в изучаемом ИЯ; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера; иметь понятие о дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.), способах словообразования, фразеологических единицах; особенности построения монологической и диалогической речи, о речевой ситуации, об особенностях коммуникации на ИЯ; основных грамматических явлениях, характерных для профессиональной речи; о различных стилях художественной и специализированной литературы; культуре и традиции, правилах речевого этикета страны изучаемого языка;

уметь:

- строить речевые высказывания, соответствующие коммуникативной ситуации; понимать и правильно использовать профессиональную терминологию; определять тактику коммуникации; читать и понимать тексты по широкому и узкому профилю специальности; понимать на слух речь на ИЯ и реагировать на неё; написать письмо частного и делового содержания, составить автобиографию и резюме; пользоваться ИЯ в целях самосовершенствования и самообразования.

владеть:

- навыками и умениями разговорной и деловой устной и письменной речи, навыками всех видов чтения: ознакомительного, просмотрового, изучающего.

Б1.Б.4 Русский язык и культура речи

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Формирование мыслящей, развивающейся языковой личности посредством повышения общефилологической, языковой, коммуникативной и этико-эстетической компетенций студента, ориентированное базовой профессиональной подготовкой с учетом индивидуальных способностей студентов

2. Задачи изучения дисциплины

- сформировать системные представления о развитии языка, особенностях его современного функционирования;
- обогатить словарный запас и языковой кругозор, в том числе и национальными прецедентными феноменами;
- закрепить устойчивые умения и навыки работы с ортологическими словарями для обеспечения общих и индивидуальных потребностей языковой личности;
- повысить общий уровень восприятия письменного текста, развить умение декодировать тексты различных функционально–смысловых типов речи, различных функциональных стилей;
- сформировать умение не только воспринимать и анализировать различные тексты, но и создавать удовлетворяющие различным учебным целям вторичные тексты, составлять документы официально–делового характера;
- закрепить системные знания качеств хорошей речи, убедить в необходимости следования им в практике речевого общения;
- развить представления о средствах языковой выразительности, специальных приёмах и способах изложения материала, используемых в различных по цели публичных

выступлениях;

– расширить знания русского речевого этикета, побудить необходимость его регулярного применения.

3. Содержание

Лекции:

Тема 1. Предмет и задачи курса «Русский язык и культура речи». Язык, речь, дискус.

Тема 2. Нормы современного русского литературного языка.

Тема 3. Русский язык и культура общения.

Практические (семинарские) занятия:

Тема 4. Нормы современного русского литературного языка: от слова к тексту.

Тема 5. Анализ письменного текста.

Тема 6. Публичное выступление и его особенности (практика публичной речи).

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенту необходимы знания в объёме общеобразовательной программы средней школы по всем разделам русского языка и культуры речи (ЕГЭ).

5. Требования к результатам освоения

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

Знать:

- теоретические основы современного русского литературного языка и культуры речи;
- основные термины и определения;
- основные аспекты культуры речи;
- нормы русского литературного языка;
- стили современного русского литературного языка;
- правила использования языковых единиц;
- основные принципы речевого взаимодействия;
- типы ортологических лингвистических словарей.

Уметь:

- воспринимать и анализировать различные тексты;
- создавать удовлетворяющие различным учебным целям вторичные тексты (реферирование, аннотирование, публичные выступления);
- использовать русский язык как средство делового общения (заявление, резюме и пр. деловая документация);
- анализировать логику рассуждений и высказываний.

Владеть:

- навыками литературной, научной и деловой письменной и устной речи;
- навыками публичной речи;
- способностью использовать профессионально–ориентированную риторику;
- методами создания адекватных целям текстов;
- логикой рассуждений и высказываний.

Б1.Б.5 Культурология

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Сформировать всестороннее понимание культуры – главного и определяющего фактора «человечности» человека; мировоззренческие предпосылки понимания как своей, так и «чужих» культур

2. Задачи изучения дисциплины

— изучение генезиса и основ культурологии, ее места в системе наук;

— изучение развития мировой и отечественной культуры от истоков до современного состояния;

— раскрытие своеобразия культур различных цивилизаций, народов, исторических эпох, освещение роли культуры в решении глобальных проблем человечества.

3. Содержание

Тема 1. Предмет культурологии.

Тема 2. Структура и состав современного культурологического знания.

Тема 3. Типологии культур.

Тема 4. Место и роль культуры России в мировой культуре.

Тема 5. Культура индустриального, постиндустриального, «информационного общества».

Тема 6. Культура и глобальные проблемы человечества.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо предварительное усвоение следующих дисциплин: **истории России** и всемирной истории.

5. Требования к результатам освоения

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

знать структуру, тематику и актуальные проблемы науки о культуре, наследие отечественной и мировой культуры, место и роль культуры России в истории человечества; **иметь представление** о традиционных и новейших методах культурологических исследований, **понимать** специфику культурных процессов в современной России и в мире.

владеть основными понятиями культурологии, **обладать навыками** сравнительного анализа различных культур,

уметь анализировать глобальные проблемы современной культуры

Б1.Б.6 Политология и социология

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Формирование социально-политических знаний, гражданской и политической культуры как необходимого компонента профессиональной подготовки специалистов

2. Задачи изучения дисциплины

— изучение генезиса и основ политической и социологической науки;

- овладение основными понятиями политической и социальной науки;
- ознакомление со структурой и функциями политических и социальных институтов, изучение природы и закономерностей социально-политических процессов.

3. Содержание

Тема 1. Политология и социология в системе общественных наук.

Тема 2. Социальная природа политики.

Тема 3. Политическая власть.

Тема 4. Политические и социальные институты. Политическая система современного общества. Государство.

Тема 5. Политические партии. Избирательные системы.

Тема 6. Политический режим.

Тема 7. Политический процесс. Социальные и политические конфликты. Политическая модернизация.

Тема 8. Социализация личности. Политическая социализация. Политическая культура.

Тема 9. Международные отношения и геополитика. Россия в современном мире.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо предварительное усвоение следующих дисциплин: **истории России** и всемирной истории, а также **культурологии**.

5. Требования к результатам освоения

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Студент должен знать структуру, тематику и актуальные проблемы политической и социологической науки, *иметь представление* о традиционных и новейших методах политологических и социологических исследований, *понимать* специфику социально-политических процессов в современной России и в мире. **Студент должен владеть** основными понятиями политологии и социологии, *обладать навыками* сравнительного анализа различных социально-политических систем, **уметь** анализировать социально-политическую действительность.

Б1.Б.7 Философия

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Формирование философских знаний и умения применять их в своей жизни и деятельности

2. Задачи изучения дисциплины

- усвоение основ теоретических достижений мировой, прежде всего, современной философской мысли;

- овладение навыками применения философских знаний для формирования собственной мировоззренческой позиции.

3. Содержание

Тема 1. Предмет философия

Тема 2. Основные этапы и направления развития философии.

Тема 3. Философское учение о бытии

- Тема 4. Сознание как философская проблема
Тема 5. Теория познания
Тема 6. Общество как объект философского исследования
Тема 7. Философская антропология
Тема 8. Человек в мире культуры
Тема 9. Будущее человечества: проблемы и перспективы современной цивилизации

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение дисциплины должно основываться на знаниях и умениях, полученных студентами в курсах дисциплин средней школы.

5. Требования к результатам освоения

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать: - основные проблемы философии, ключевые позиции в их решении;
- методы и приемы научного познания.

Уметь: - применять полученные знания для решения проблем.

Владеть: - культурой логического мышления.

Б1.Б.8 Безопасность жизнедеятельности

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и целостных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета

2. Задачи изучения дисциплины

Приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; формирование культуры безопасности и экологического сознания, культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности

3. Содержание

Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей. Системы безопасности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Обучающиеся должны иметь прочные базовые знания по смежным дисциплинам, читаемым в вузе: математике, физике, химии, экологии.

5. Требования к результатам освоения

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

Знать: теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; основные техносферные опасности и методы защиты от них; методику идентификации опасных и вредных производственных факторов природного антропогенного и техногенного происхождения.

Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; решать теоретические и практические задачи по критериям безопасности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть: методами идентификации анализа и оценки опасных и вредных производственных факторов; методами расчета и конструирования деталей и узлов, конструкций по критериям безопасности; принципами выбора методов и средств защиты человека от опасностей; основами обеспечения безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.

Б1.Б.9 Информационные технологии

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 в области современных технологий

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение принципов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

3. Содержание

Тема 1. Понятия информации и управления

Тема 2. Характеристика аппаратных и программных средств

Тема 3. Информационные технологии и их классификация

Тема 4. Интеллектуальные информационные системы

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина относится к базовым и изучается на втором и третьем курсах. Изучению дисциплины предшествуют: Математика; Физика и др.

5. Требования к результатам освоения

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

ОПК-9 - способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Знать: принципы разработки проектной и рабочей технической документации

Уметь: принимать управленческие решения

Владеть: методами анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений

Б1.Б.10 Экономическая теория

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Получить общетеоретические экономические знания и умение применять их на практике

2. Задачи изучения дисциплины

Изучить и усвоить:

- общие закономерности формирования и функционирования различных хозяйственных систем;
- основные положения современных методов микроэкономического и макроэкономического анализа;
- особенности формирования открытой экономики и место России в ней.

3. Содержание

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с формированием и функционированием национальной экономики и ее места в международных экономических отношениях. Изучается становление и развитие экономической теории; выясняется сущность микро- и макроэкономики и их особенности на современном этапе; исследуется состояние современной системы мирохозяйственных связей. При этом особое внимание уделяется месту России в современных международных экономических отношениях.

Содержание дисциплины раскрывается в лекциях, на практических занятиях и при написании контрольных работ.

Изучение дисциплины завершается сдачей экзамена в форме компьютерного тестирования.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине «Экономическая теория» студент должен владеть знаниями следующих дисциплин: история, политология и социология, математика, правоведение и экология.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Экономическая теория», выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности функционирования современной экономики;
- теорию и методы микро- и макроанализа;
- теорию и методы анализа международных экономических отношений.

Уметь:

- изучать, объяснять и анализировать социально-значимые процессы экономической жизни общества;
- проводить микро- и макроанализ;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;
- анализировать международные экономические отношения.

Владеть:

- способностью выявлять перспективы общественного развития на основе изученных теоретических концепций;
- способностью использовать элементы экономического анализа в практической деятельности;
- методами расчета экономической эффективности при разработке и решении конкретных хозяйственных задач, в том числе для обоснования различных технических проектов.

Б1.Б.11 Математика

Объем дисциплины – 10 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, зачет

1. Цель изучения дисциплины

закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов

2. Задачи изучения дисциплины

привитие и развитие математического мышления, воспитание достаточно высокой математической культуры, освоение обучаемыми математических методов и основ математического моделирования

3. Содержание

Тема 1. Линейная алгебра

Тема 2. Аналитическая геометрия.

Тема 3. Введение в математический анализ.

Тема 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Тема 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных с элементами векторного анализа.

Тема 6. Элементы теории функций комплексной переменной

Тема 7. Числовые и функциональные ряды.

Тема 8. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Тема 9. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.

Тема 10. Гармонический анализ.

Тема 11. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Тема 12. Элементы операционного исчисления.

Тема 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Школьный курс элементарной математики.

5. *Требования к результатам освоения*

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

ОПК-2 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, знать основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, аналитической геометрии и линейной алгебры, векторного и гармонического анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, интегральных преобразований, основы численных методов, элементы теории функций комплексной переменной, элементы теории вероятностей и математической статистики; уметь использовать математический аппарат при изучении естественнонаучных дисциплин; владеть методами дифференцирования, интегрирования функций, основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем.

Б1.Б.12 Химия

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. *Цель изучения дисциплины*

Изучение теоретического базиса и формирование практических навыков в области химии, как общеобразовательной науки, при подготовке бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах», профиля «Управление в социально-технических системах», в целях получения студентами фундаментальных естественнонаучных знаний для решения технологических, экологических, сырьевых и энергетических вопросов своей профессиональной деятельности.

2. *Задачи изучения дисциплины*

- освоение основных законов химии и общих закономерностей химических процессов;
- изучение химических понятий, типов химического взаимодействия, основ строения вещества;
- освоение основных химических расчетов и операций химических процессов.

3. *Содержание*

Тема 1. Основные законы химии.

Тема 2. Строение атома; периодический закон и периодическая система.

Тема 3. Химическая связь.

Тема 4. Энергетика химических процессов.

Тема 5. Химическая кинетика; катализ и каталитические системы.

Тема 6. Свойства растворов; растворы электролитов и неэлектролитов.

Тема 7. Электрохимические системы и процессы; коррозия и защита от нее.

Тема 8. Общая характеристика химических элементов и простых веществ.

Тема 9. Химическая идентификация.

4. *Требования к предварительной подготовке студентов*

Для усвоения учебного материала необходимы прочные знания по химии, математике и физике в объеме школьной программы. Дисциплина «Химия» логически связана с такими естественнонаучными дисциплинами как математика,

физика.

5. Требования к результатам освоения

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

Для формирования компетенции ОПК-1 студент должен:

Знать:

- основные понятия и законы в области строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических процессов;
- основные соединения элементов и химические превращения.

Уметь:

применять химические методы и законы для решения практических задач.

Владеть:

навыками практического использования законов химии, как составной части естественнонаучного знания, для решения профессионально-технических задач.

Б1.Б.13 Физика

Объем дисциплины – 8 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

- образовательная – получить логически упорядоченные знания о наиболее общих и важных законах и моделях описания природы;
- развивающая – использовать эти знания как ступени формирования теоретического типа мышления;
- воспитывающая – формировать на основе этих знаний научное мировоззрение, способность к познанию и культуру мышления в целом.

2. Задачи изучения дисциплины

- формирование у студентов комплекса знаний по физике: законы Ньютона и законы сохранения; законы термодинамики; статистические распределения; физика электромагнитных явлений и уравнения Максвелла для электромагнитного поля; поведение вещества в электромагнитном поле; колебательные и волновые процессы, законы теплового излучения;
- привитие навыков проведения экспериментальных исследований.

3. Содержание

Тема 1. Законы Ньютона.

Тема 2. Работа и энергия.

Тема 3. Момент импульса.

Тема 4. Механика твердого тела.

Тема 5. Первое начало термодинамики.

Тема 6. Второе начало термодинамики.

Тема 7. Термодинамические функции состояния.

Тема 8. Статистические распределения.

Тема 9. Явления переноса в газах.

Тема 10. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в вакууме.

Тема 11. Поле точечного заряда.

Тема 12. Электромагнитное поле в веществе.

- Тема 13. Классификация веществ: диэлектрики, магнетики, металлы, полупроводники.
Тема 14. Энергия и поток энергии электромагнитного поля. Импульс электромагнитного поля.
Тема 15. Колебания.
Тема 16. Волны.
Тема 17. Интерференция волн.
Тема 18. Тепловое излучение.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- знание базовой школьной программы по физике,
- владение основными понятиями и инструментами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и статистических методов обработки экспериментальных данных,
- умение производить расчеты математических величин и применять статистические методы обработки экспериментальных данных.

5. Требования к результатам освоения

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, законы и модели механики, термодинамики и статистической физики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики,
- методы теоретического и экспериментального исследования в физике.

Уметь:

- использовать физические законы при анализе и решении проблем в профессиональной деятельности,
- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

Б1.Б.14 Начертательная геометрия

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Развить у студентов способность к пространственному воображению.

2. Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами навыков чтения и выполнения чертежей на различных стадиях проектирования и конструирования с учетом требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

3. Содержание

Тема 1. Методы проецирования. Ортогональные проекции точки, прямой.

Тема 2. Плоскость, точка и прямая в плоскости.

Тема 3. .Позиционные задачи, пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей.

Тема 4. .Кривые линии и поверхности, точка и линия на поверхности.

Тема 5. .Позиционные задачи: пересечение прямой с поверхностью, пересечение поверхностей.

Тема 6. Позиционные задачи: образование многогранников, поверхностей вращения, сечение

геометрического тела плоскостью.

Тема 7. Метрические задачи: способы преобразования комплексного чертежа, метод перемены плоскостей.

Тема 8. Метрические задачи: способы вращения, совмещения.

Тема 9. Аксонометрические проекции.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Школьный курс по алгебре, геометрии, черчению

5. Требования к результатам освоения

ОПК-4 - готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенций ОПК-4 студент должен:

Знать

-теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости;

-методы решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение истинной величины отдельных геометрических фигур и их элементов;

-основными положениями стандартов ЕСКД.

Уметь

- работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения по специальности и в дальнейшей профессиональной деятельности;

- собирать и анализировать исходную информацию данных для

проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

-осуществлять проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Владеть

- методами проектирования и конструирования с учетом требований стандартов ЕСКД.

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как инженерная графика, компьютерная графика, выполнение графической части дипломной работы.

Б1.Б.15 Инженерная графика

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инженерная графика» развить у студентов способность к пространственному мышлению, освоить методы проектирования.

2. Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами навыков чтения и выполнения чертежей на различных стадиях проектирования и конструирования с учетом требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

3. Содержание

- Тема 1. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения.
- Тема 2. Проекционное черчение. Простановка размеров.
- Тема 3. Соединения деталей (разъемные, неразъемные). Крепежные соединения.
- Тема 4. Первая съёмка с натуры (эскизы и чертежи деталей средней сложности).
- Тема 5. Эскизирование деталей узла (сборочной единицы).
- Тема 6. Выполнение чертежа общего вида узла. Спецификация..
- Тема 7. Деталирование. Эскизы деталей детализовочного чертежа.
- Тема 8. Деталирование. Оформление конструкторской документации.
- Тема 9. Аксонометрические проекции деталей из детализовочного чертежа.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах предварительного изучения следующих дисциплин: начертательная геометрия, математика.

5. Требования к результатам освоения

ОПК-4 - готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Знания и умения, полученные студентами по данной дисциплине в дальнейшем необходимы для выполнения графической части курсовых проектов по профильным предметам и выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенций ОПК-4 студент должен:

Знать

- теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости;
- методы решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение истинной величины отдельных геометрических фигур и их элементов;
- основными положениями стандартов ЕСКД.

Уметь

- работать с графической документацией и применять полученные знания в процессе обучения по специальности и в дальнейшей профессиональной деятельности;
- собирать и анализировать исходную информацию данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- осуществлять проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Владеть- методами проектирования и конструирования с учетом требований стандартов ЕСКД.

Б1.Б.16 Материаловедение

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ
Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

Получить знания о технологических, механических, физических и химических свойствах машиностроительных материалов, а также о современных методах получения и обработки металлов и неметаллических материалов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и другими способами формообразования для получения заготовок и деталей заданной формы и размеров

2. Задачи изучения дисциплины

Научить выбирать конструкционные и инструментальные материалы и методы изготовления деталей и заготовок, эффективно использовать металлические и неметаллические материалы в зависимости от условий эксплуатации, выбирать и рассчитывать рациональные режимы обработки

3. Содержание

Строение и кристаллизация металлов. Конструкционные материалы и сплавы. Основы термической и химико-термической обработки сплавов. Жаропрочные, износостойкие и инструментальные сплавы. Электротехнические материалы, резина, пластмассы. Технологические процессы металлургического производства. Формообразование заготовок. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство заготовок методом литья. Получение неразъемных соединений. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- Неорганическая химия (свойства химических элементов, используемых при производстве конструкционных и инструментальных материалов).
- Физика (кинематика, статика и динамика).

5. Требования к результатам освоения

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Знать:

- Строение и основные свойства материалов.
- Процессы термической и химико-термической обработки сплавов.
- Принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности технических средств.
- Перспективы технического развития в области технологии конструкционных материалов.
- Достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области технологии конструкционных материалов.
- Правила и нормы охраны труда и техники безопасности при обработке конструкционных материалов..

Уметь:

- Производить анализ микро и макроструктуры материала.

- Определять механические свойства материалов.
- Выбирать конструкционные и инструментальные материалы.
- Рассчитывать рациональные режимы резания при механической обработке заготовок.

Владеть:

- Методами проведения технологических расчетов.
- Навыками настройки технологического оборудования.

Б1.Б.17 Экология

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

обеспечение экологического базиса для профессиональной подготовки бакалавров лесного дела

2. Задачи изучения дисциплины

- формирование системных взглядов на природу и на основании этого обучение основным приемам решения экологических проблем и рационального природопользования.

3. Содержание

Тема 1. Взаимоотношение организмов со средой их обитания.

Тема 2. Экологические факторы.

Тема 3. Экологическая ниша.

Тема 4. Адаптация организмов.

Тема 5. Типы взаимоотношений между организмами.

Тема 6. Популяции, сообщества и растительные ассоциации.

Тема 7. Биоценозы и экосистемы.

Тема 8. Фитоценозы и урбофитоценозы.

Тема 9. Трофические цепи. Перемещение веществ и энергии в экосистемах.

Тема 10. Строение биосферы. Понятие о ноосфере и учение Вернадского.

Тема 11. Природные ресурсы и их рациональное использование.

Тема 12. Техногенное воздействие на человека и природные компоненты.

Тема 13. Природоохранное законодательство. Законы об особо охраняемых природных территориях.

Тема 14. Контроль и управление качеством окружающей среды.

Тема 15. Экологический мониторинг и принципы организации.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного усвоения учебного материала по экологии студентам необходимо иметь прочные знания по физике, химии, математике, биологии, анатомии и физиологии растений, ботанике, метеорологии.

5. Требования к результатам освоения

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

- основные экологические проблемы биосферы;

- влияние антропогенного фактора на природу;
- основные биологические системы: популяция, биоценоз, экосистема, их функционирование;
- особенности контроля за качеством окружающей среды;
- основные документы экологического права.

Уметь:

- оценивать состояние окружающей среды;
- предвидеть последствия антропогенного вмешательства;
- иметь возможность исправления нарушений в технологических процессах с целью сохранения функционирования естественных экосистем.

Владеть:

- основными методами оценки состояния экосистем;
- основными экологическими знаниями;
- методами исследования состояния воздуха и воды.

Б1.Б.18 Физические основы измерений и эталоны

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ
 Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах»

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение основных положений метрологии;
- изучение принципов построения систем единиц величин;
- изучение Международной системы единиц (SI);
- систематизация основных положений физики, необходимых для изучения основ метрологии и применения метрологических методов;
- изучение основных физических законов и стабильных эффектов, на основе которых можно создавать точные методы измерений и воспроизведения единиц;
- изучение конструкции и характеристик эталонов основных единиц.

3. Содержание

- Тема 1. Введение. Формирование понятия об измерении
- Тема 2. Физические величины
- Тема 3. Единицы физических величин и системы единиц
- Тема 4. Международная система единиц SI
- Тема 5. Обеспечение единства измерений
- Тема 6. Воспроизведение единиц величин и передача размеров единиц
- Тема 7. Эталоны единиц физических величин
- Тема 8. Эталоны основных единиц системы SI
- Тема 9. Общие методы точных измерений

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- Математика (линейная алгебра, дифференциальное исчисление, численные методы, теория вероятностей и математическая статистика).
- Физика (физические величины, основные законы физики, единицы величин, физические константы).
- Электротехника и электроника (методы анализа и расчета электрических цепей).

5. Требования к результатам освоения

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

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Знать:

- принципы и методы обеспечения единства измерений;
- Международную систему единиц (SI);
- физические основы воспроизведения единиц величин и передачи размеров единиц средствам измерений;
- физические принципы точных методов измерений;

Уметь:

- применять физические принципы в процессе метрологического обеспечения предприятия и основных технологических процессов;
- проводить анализ правильности определения измеряемых величин и соответствующих единиц при измерениях и испытаниях;
- проводить метрологическую экспертизу и метрологический контроль технической документации в части корректного применения физических принципов измерений и правильности использования единиц величин.

Владеть:

- навыками работы с измерительными приборами;
- навыками обработки данных измерений, навыками проведения расчетов, построения графиков.

Б1.Б.19 Метрология

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

приобретение студентами знаний закономерностей формирования и обработки результатов измерений метрологического обеспечения, правовых основ обеспечения единства измерений, структур и функций метрологических служб, взаимозаменяемости, расчета и выбора посадок и размерных цепей, нормирования шероховатости и формы деталей, узлов и механизмов, развития стандартизации и сертификации, их правовых основ, научной базы и оптимального уровня унификации и стандартизации, схем и систем, правил и порядка проведения сертификации, ее органов и испытательных лабораторий, а также их аккредитации.

2. Задачи изучения дисциплины

определяются функцией, которую выполняет дипломированный специалист в технологической цепочке: проектирование - изготовление - испытание - внедрение – эксплуатация.

3. Содержание

Тема 1 Теоретические основы метрологии: понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений.

Тема 2. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.

Тема 3. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.

Тема 4. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.

Тема 5. Основы стандартизации. Основы сертификации.

Тема 6 Взаимозаменяемость.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Начертательная геометрия

Высшая математика

Физика.

5. Требования к результатам освоения

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные естественнонаучные законы;
- основные естественнонаучные принципы;
- основы технологического процесса производства
- основные положения и правовые основы государственной системы стандартизации, схемы и системы сертификации; органы сертификации, испытательные лаборатории и их аккредитацию; сертификацию услуг и систем качества;
- принципы и методы обеспечения единства измерений;
- законодательные и нормативные правовые акты по метрологии и метрологическому обеспечению;
- организационные основы системы обеспечения единства измерений;
- основы системы воспроизведения единиц физических величин и передачи размеров единиц средствам измерений;
- принципы и методы оценивания погрешностей (неопределенностей) измерений;
- организацию метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, правила разработки и применения методик измерений

Уметь:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем на базе применения основных естественнонаучных принципов и законов;
- анализировать возникающие в ходе профессиональной деятельности ситуации и проблемы;
- применять для разрешения внештатных ситуаций основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выполнять работы по метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении;
- применять стандарты и другие нормативные документы в процессе метрологического обеспечения предприятия и основных технологических процессов;

- применять стандартизованные и аттестованные методики измерений;
- проводить обработку результатов наблюдений, включая оценивание погрешностей измерений;
- проводить анализ достоверности результатов измерений и испытаний;
- проводить метрологическую экспертизу и метрологический контроль технической документации.

Владеть:

- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками применения для разрешения задач в области профессиональной деятельности основных законов естествознания, методов математического анализа и моделирования
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений
- навыками обработки результатов измерений

Б1.Б.20 Электротехника и электроника

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

получить знания и умения в области электротехники и промышленной электроники.

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение методов расчёта электрических цепей постоянного, переменного, однофазного и трёхфазного токов, а также магнитных цепей и электромагнитных устройств;
- приобретение практических навыков работы с электрическими и магнитными цепями и электрическими машинами;
- ознакомление с аппаратурой управления, защиты и сигнализации электротехнических устройств.

3. Содержание

1. Введение, задачи и структура курса.
2. Основные законы электротехники.
3. Однофазный переменный ток.
4. Трёхфазный переменный ток.
5. Магнитные цепи, их параметры и свойства
6. Электроизмерительные приборы.
7. Трансформаторы
8. Машины переменного тока.
9. Машины постоянного тока.
10. Промышленная электроника.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: математика, физика.

5. Требования к результатам освоения

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

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

В результате изучения студент должен:

Знать:

- методы анализа и расчета характеристик электрических цепей и параметров отраслевого электротехнического оборудования.
- принцип работы и конструктивную область применения электротехнического оборудования.

Уметь:

- рассчитать мощность и выбрать тип отраслевого электрооборудования;
- обосновано выбирать электрооборудование для электротехнического оборудования.

Владеть:

- методикой электротехнических расчётов;
- навыками практического решения электротехнических задач.

Б1.Б.21 Основы технического регулирования

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

преподавания дисциплины является профессиональная подготовка выпускника для решения прикладных технических и производственных задач в области технического регулирования, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению.

2. Задачи изучения дисциплины

- формирование знаний об основных положениях технического регулирования;
- изучение законодательных и нормативных актов в области технического регулирования;
- формирование понятийного аппарата по техническому регулированию в соответствии с действующей законодательной базой;
- изучение структуры и содержания технического регламента;
- формирование навыков по установлению и регулированию обязательных требований к продукции и процессам производства.

3. Содержание

Тема 1. Общие положения о техническом регулировании

Тема 2. Основные понятия технического регулирования.

Тема 3. Принципы технического регулирования.

Тема 4. Технические регламенты.

Тема 5. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов

Тема 6. Информация о нарушении требований ТР и отзыв продукции.

Тема 7. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации

Тема 8. Финансирование в области технического регулирования.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Метрология, Физические основы измерений и эталоны; инженерная графика.

5. Требования к результатам освоения

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды ответственности за несоответствие продукции требованиям технических регламентов.
- особенности законодательства РФ в области технического регулирования;
- требования, предъявляемые к порядку разработки технических регламентов, принципы технического регулирования;
- положения Федерального закона №184 ФЗ «О техническом регулировании»;

Уметь:

- использовать рекомендации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в практике внедрения закона «О техническом регулировании» в Российской Федерации;
- осуществить защиту отечественных потребителей от некачественных и опасных товаров и услуг;
- осуществить юридическую поддержку конкурентоспособности отечественных поставщиков;

Владеть:

- методами и приемами технического регулирования;
- навыками разработки новых или корректировки существующих отечественных документов согласно требованиям технического регулирования РФ;
- навыками выбора путей, средств и методов нормативной поддержки конкурентоспособности;
- навыками подготовки и оформления нормативно-правовой документацией в сфере управления качеством и технического регулирования

Б1.Б.22 Взаимозаменяемость и нормирование точности

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

формирование у студентов знаний и умений в области взаимозаменяемости и нормирования точности размеров деталей машин, отклонений формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности, необходимых для получения достоверной информации о контролируемых и измеряемых параметрах продукции и технологического процесса

2. Задачи изучения дисциплины

- освоить необходимые понятия в области нормирования точности и основные принципы взаимозаменяемости;
- научить студентов анализировать влияние входных параметров на функциональные показатели работы изделия и его частей, а также назначать точность входных параметров, назначать посадки подшипников, гладких цилиндрических, резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений, зубчатых передач;
- научить студентов правильно выполнять рабочие чертежи деталей машин с обозначением точности размеров, отклонений формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности, а так же сборочных чертежей с обозначением посадок

3. Содержание

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. Основные отклонения
- Тема 3. Условное обозначение посадок.
- Тема 4. Шероховатость поверхности.
- Тема 5. Отклонения и допуски.
- Тема 6. Классы точности.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- начертательная геометрия;
- метрология;
- инженерная графика;
- математика;
- физика;
- материаловедение

5. Требования к результатам освоения

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

знать:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники;
- основы технологического процесса производства
- принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц ;
- основы взаимозаменяемости и практические направления её использования в машиностроении ;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД
- правила разработки нормативной документации, а также требования к ее проектированию согласно имеющимся техническим условиям и стандартам

Уметь:

- использовать достижения современных разработок в измерительной и вычислительной

техники для решения профессиональных задач

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по техническим наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.

- пользоваться техническими справочниками, ГОСТами и стандартами при проектировании нормативно-технической документации метрологического обеспечения продукции

Владеть:

- навыками анализа современных тенденций развития измерительной и вычислительной техники.

- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений

- навыками и опытом работы с нормативно-технической документацией в области метрологии и технических измерений

Б1.Б.23 Основы телекоммуникационных сетей

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Основы телекоммуникационных сетей» ориентировано на получение обучающимися знаний в области проектирования, внедрения и эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей. Также дисциплина развивает ряд практических навыков и умений, позволяющих студентам осуществлять сетевое администрирование и сетевой мониторинг, выбор программных и аппаратных средств телекоммуникационных сетей, обеспечивать безопасную и надежную работу сетей, оценивать эффективность работы сетей.

2. Задачи изучения дисциплины

- ознакомление с общим подходом к стандартизации и построению корпоративных информационных сетей;
- формирование у студентов необходимых знаний в области использования аппаратных, программных и информационных ресурсов сетей;
- ознакомление с методами и средствами, технологиями, протоколами передачи информации в локальных, городских, глобальных информационных сетях;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования процесса проектирования информационных сетей различного масштаба.

3. Содержание

Тема 1. Что такое сеть?

Тема 2. Основы обмена данными между приложениями.

Тема 3. Организация простой сети между двумя узлами

Тема 4. Сетевое коммутационное оборудование: hub, коммутатор (switch) L2.

Тема 5. Подсети и маршрутизация.

Тема 6. Модели сетевого взаимодействия.

Тема 7. Классификация сетей по территориальному признаку.

Тема 8. Уровни сетевого взаимодействия.

Тема 9. Протоколы маршрутизации.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

- «Информационные технологии»
- «Основы управления техническими системами».

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- характеристики и особенности разных физических сред и принципы передачи электромагнитных сигналов в них;
- сетевые протоколы, иерархию протоколов и режимы их работы; стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей; методы передачи информации в сетях, теоретические основы архитектурной организации сетей;
- базовые средства передачи данных в сетях, методы кодирования и защиты от ошибок в сетях;
- конфигурацию связей в сетях;
- сетевое оборудование;
- методы и средства организации информационных потоков в сетевых системах;
- методы администрирования в информационных сетях;
- основы функционирования и взаимодействия сетевых информационных систем.

Уметь:

- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- работать с сетевым оборудованием как средством управления информацией;
- учитывать при разработке тенденции развития сетевых и телекоммуникационных технологий, сетевого оборудования.

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в сетях и сетевых системах;
- навыками работы с сетевым компьютерным оборудованием как средством управления информационными потоками;
- навыками установки базовых сетевых компонент и настройки сетевых служб с использованием стандартных сетевых протоколов.

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности.

Знать:

- стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей, сетевые протоколы;
- иерархию протоколов и режимы их работы;
- нормативно-правовую базу на основе которой осуществляется проектирование, внедрение и обслуживание телекоммуникационных сетей..

Уметь:

- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- работать с сетевым оборудованием как средством управления информацией;
- учитывать при разработке тенденции развития сетевых и телекоммуникационных технологий, сетевого оборудования.

Уметь:

- определять общие формы, закономерности, инструментальные средства для создания глобальных и локальных сетей и сетевых систем;

- профессионально грамотно использовать инструментальные средства сетевых систем и сетей.

Владеть:

- навыками определения общих форм, закономерностей, инструментальных средств для создания глобальных и локальных сетей и сетевых систем;
 - навыками практического использования свойств архитектуры сетевой вычислительной системы;
 - навыками сопряжения информационных сетей различных технологий для построения гетерогенного информационного пространства;
- методами доступа к сетевым информационным ресурсам в локальном и глобальном информационном пространстве.

Б1.Б.24 Управление качеством

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ
Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение основных принципов менеджмента качества;
- изучение методов контроля качества, сбора и обработки информации;
- изучение действующего законодательства и нормативных документов в области качества.

3. Содержание

Тема 1 Основные понятия и категории управления качеством

Тема 2 Экономические проблемы качества.

Тема 3 Качество и эффективность управления.

Тема 4 Конкурентоспособность и качество

Тема 5 Организация контроля качества.

Тема 6 Системный подход к управлению качеством.

Тема 7 Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000

Тема 8 Современные концепции менеджмента качества

Тема 9 Сертификация продукции и систем качества

4. Требования к предварительной подготовке студентов

материаловедение, системы качества, метрология; основы технического регулирования.

5. Требования к результатам освоения

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК-4 - готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия управления качеством, различные виды систем обеспечения качеством;
- методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах;

- методы организации работы по совершенствованию качества;
- основные виды затрат на качество
- методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем;
- рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции;
- современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции сложной техногенной продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла: от этапов её проектирования, разработки и создания, опытных образцов до серийного производства и эксплуатации;
- процедуры сертификации продукции и систем управления качеством.

Уметь:

- использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества сложных систем и изменения качества в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла;
- применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения.

Владеть:

- категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения;
- навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством;

Б1.Б.25 Физическая культура и спорт

Объем дисциплины – 2 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

формирование комплекса знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта.

2. Задачи изучения дисциплины

1. Усвоение знаний о ценностях физической культуры и спорта, о современном состоянии физической культуры и спорта в России.
2. Усвоение основ организации техники безопасности при занятиях физической культурой и спортом.
3. Усвоение закономерностей формирования двигательных навыков, развития и совершенствования физических качеств.
4. Овладение методами оценки физического развития, контроля физической и функциональной подготовленности человека.
5. Усвоение знаний об особенностях воздействия отдельных систем физических упражнений на состояние организма человека.
6. Усвоение знаний о воздействии природных, социальных и экологических факторов на организм человека.
7. Усвоение знаний об основных источниках энергообеспечения, основ жизнедеятельности организма человека при занятиях физическими упражнениями.
8. Усвоение методики составления и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, методов самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

3. Содержание

Программа по «Физической культуре и спорту» включает темы, в которых предусматривается овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Методические занятия предусматривают освоение основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта.

Тема 1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.

Тема 2. Закономерности формирования двигательных навыков и развития физических качеств.

Тема 3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом.

Тема 4. Теоретические основы отдельных видов спорта и оздоровительных систем физических упражнений.

Тема 5. Основные сведения и жизнедеятельности человеческого организма.

Тема 6. Обмен веществ и энергии в организме человека.

Тема 7. Здоровье и образ жизни. Оказание первой помощи при травмах.

Тема 8. Олимпийский спорт, спорт для всех. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Эмоции и спорт.

Тема 9. Основы спортивной тренировки.

Тема 10. Общая и специальная физическая подготовка.

Тема 11. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 12. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне».

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части учебного плана и является обязательной. Изучается на 3 курсе. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре. Дисциплина «Физическая культура и спорт» тесно сопряжена с «Элективными курсами по физической культуре и спорту».

5. Требования к результатам освоения

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– цели и задачи физического воспитания, самосовершенствования физических качеств и свойств личности;

– основные методы и способы формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила техники безопасности

Уметь:

- применять практические навыки и умения, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья;

- развивать и совершенствовать физические качества и психофизические свойства личности;
- использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения производительности труда;
- использовать педагогический контроль для коррекции занятий физическими упражнениями
- использовать знания по организации здорового образа жизни и профилактики вредных привычек

Владеть:

- средствами и методами укрепления здоровья, воспитания прикладных физических качеств и свойств личности, самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Б1.В.ОД.1 Основы логического управления

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ
 Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

Обучение студента самостоятельному принятию решений в области проектирования, алгоритмизации и программирования систем логического управления.

2. Задачи изучения дисциплины

Получение необходимых теоретических и практических знаний теории булевых функций, различных языков спецификаций, а также разбирались в вопросах синтеза систем логического управления и управляющих автоматов.

3. Содержание

- Тема 1. Основы теории булевых функций
- Тема 2. Модели дискретных автоматов
- Тема 3. Спецификации автоматов
- Тема 4. Электронная реализация управляющих автоматов

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучению данной дисциплины предшествуют следующие дисциплины: математика; информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

знать:

- основы алгебры логики;
- синтеза электронных и релейно-контактных схем;
- модели и спецификации дискретных автоматов;

уметь:

- проводить минимизацию логических функций;
- программно реализовывать управляющие автоматы;
- использовать основные возможности системы Electronics Workbench;
- пользоваться источниками информации для решения профессиональных задач;

владеть:

- синтезом электронных и релейно-контактных схем;
- синтезом комбинационных и последовательностных автоматов.

Б1.В.ОД.2 Теория систем и системный анализ

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Обеспечение базовой системотехнической подготовки бакалавров в области теории систем

2. Задачи изучения дисциплины

Овладение теоретическими и практическими знаниями в области структурированного системного анализа сложных объектов и процессов.

3. Содержание

Тема 1. Современные методы теории управления

Тема 2. Интеллектуальные системы управления

Тема 3. Проблематика. Причины появления и этапы ее формирования

Тема 4. Методы и средства системных исследований

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика; физика; информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

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

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

знать:

- этапы развития методологии и решения проблем;
- характеристики процесса решения проблем;
- принцип управление с помощью обратной связи;

уметь:

- применять методологию и методы структурированного системного анализа для решения проблем в различных приложениях;
- строить системные модели описания сложных систем и процессов;

владеть:

- системной методологией;
- инструментальными средствами структурированного системного анализа.

Б1.В.ОД.3 Основы управления техническими системами

Объем дисциплины – 8 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Получить знания и умения в области анализа работы систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.

2. Задачи изучения дисциплины

Формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих им эффективно действовать не только в качестве инженера, но и менеджера инженерно-технической службы предприятий разных форм собственности.

3. Содержание

Тема 1. Современные методы теории управления

Тема 2. Интеллектуальные системы управления

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика; физика; информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения

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

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

знать:

- задачи управления техническими системами;
- основы теории автоматического управления и регулирования;
- основные методы анализа САУ;
- современное состояние и перспективы развития систем управления;

уметь:

- проанализировать устойчивость и качество САУ,
- провести корректировки качества САУ;

владеть:

- программным обеспечением для исследования САУ;
- средствами вычислительной техники при анализе и управлении технологическим процессом.

Б1.В.ОД.4 Основы теории управления

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины

Изучение концептуальных основ теории автоматического регулирования и управления как комплексной фундаментальной науки об управлении процессами в природе, обществе и

технике; освоение методов оптимального управления этими системами.

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение основ теории автоматического регулирования и управления процессами в природе, обществе и технике;
- формирование умения формулировать задачу оптимального управления процессами с учетом требуемых ограничений;
- формирование навыков решения задач оптимального управления процессами методами классического вариационного исчисления и с помощью принципа максимума Понтрягина.

3. Содержание

Тема 1. Фундаментальные принципы управления САУ.

Тема 2. Режимы САУ.

Тема 3. Временные и частотные характеристики САУ.

Тема 4. Критерии устойчивости и качества.

Тема 5. Методы классического вариационного исчисления при решении задач оптимального управления.

Тема 6. Задача Лагранжа и принцип максимума Понтрягина.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика; физика; информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

• знать:

- основные понятия теории автоматического регулирования и управления;
- статический и динамический режимы работы систем автоматического управления (САУ);
- фундаментальные принципы управления САУ;
- временные и частотные характеристики САУ и ее элементарных звеньев;
- критерии устойчивости и качества САУ; - основы теории оптимального управления САУ;

• уметь:

- определять эквивалентную передаточную функцию САУ;
- определять временные и частотные характеристики САУ и ее элементарных звеньев;
- оценивать устойчивость и качество управления САУ;
- применять методы классического вариационного исчисления и принцип максимума Понтрягина при решении задач оптимального управления САУ;

• владеть:

- навыками анализа и синтеза структурных схем САУ как для технических, так и для живых систем;
- навыками решения задач оптимального управления САУ методами классического вариационного исчисления;
- навыками решения задач оптимального управления САУ с помощью принципа максимума Понтрягина.

Б1.В.ОД.5 Планирование и организация эксперимента

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ
Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель изучения дисциплины

формирование системы современных профессиональных знаний и умений в области планирования и организации эксперимента при проведении исследований и при решении вопросов научно-технических задач современного производства научными методами и представлению их результатов в деревообработке.

2. Задачи изучения дисциплины

- усвоение современных методов научных исследований в деревоперерабатывающей промышленности;
- усвоение навыков самостоятельного решения научно-технических задач отрасли;
- усвоение структуры процесса планирования и организации эксперимента;
- овладение методиками статистической обработки результатов эксперимента;

3. Содержание

Тема 1. Вводная лекция.

Тема 2. Общие понятия и составляющие эксперимента.

Тема 3. Подготовка к проведению экспериментов.

Тема 4. Планирование однофакторного эксперимента и статистическая обработка его результатов.

Тема 5. Планирование многофакторного эксперимента.

Тема 6. Планирование дробного факторного эксперимента.

Тема 7. Планирование экспериментов для построения регрессионных моделей второго порядка.

Тема 8. Планирование эксперимента при поиске оптимальных параметров процесса.

Тема 9. Метод расстановки приоритетов для выбора предпочтительных объектов.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика; теории вероятности и математической статистики; информационных технологий; программные статистические комплексы;

5. Требования к результатам освоения

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

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

- современные представления о строении древесины и методы исследования микро- и макроструктуры древесинного вещества;
- основные принципы проведения научных исследований.

Уметь:

- самостоятельно формулировать задачу научного исследования;

- наметить пути решения задачи научного исследования;
- организовать проведение научных исследований;
- делать выводы и обобщения.

Владеть:

- средствами компьютерной графики;
- основными методами работы на компьютере с прикладными программами;
- математическими методами планирования эксперимента для получения математических моделей описания технологических процессов;
- методами статистической обработки результатов эксперимента и проверки адекватности математической модели.

Б1.В.ОД.6 Пакеты прикладных программ для анализа данных

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Умения пользоваться пакетами прикладных программ для анализа данных.

2. Задачи изучения дисциплины

- освоение существующих технологий автоматизации процессов управления, создания и подготовки деловой документации, моделирования различных процессов;
- формирование основных понятий прикладной информатики;
- знакомство с методологией работы с различными программными разработками.

3. Содержание

Тема 1. Телекоммуникационные технологии

Тема 2. Специализированные компьютерные технологии для анализа данных

Тема 3. Базовые программные средства

Тема 4. Сервисные программные средства

Тема 5. Электронные таблицы и базы данных

4. Требования к предварительной подготовке студентов

информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

знать:

- общие свойства, характерные для пакетов прикладных программ;
- типы задач, для которых разработано соответствующее программное обеспечение;
- классификацию и сравнительный анализ прикладного программного обеспечения.

уметь:

- применять навыки инсталляции и настройки распространенного программного обеспечения;
- применять навыки работы в широко распространенных программных пакетах;
- применять навыки подготовки данных для введения их в компьютерные системы и навыками анализа получаемых результатов.

владеть:

- специальной терминологией по дисциплине;
- основными принципами и методами обработки данных.

Б1.В.ОД.7 Системы управления техническими системами

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – зачет, КП

1. Цель изучения дисциплины

Освоение общих принципов и средств, необходимых для управления динамическими системами применительно к производственным процессам.

2. Задачи изучения дисциплины

- общие принципы и тенденции развития современных систем управления технологическими процессами;
- основы построения и методов проектирования систем управления;
- современные технические средства управления;
- принципы разработки математических моделей отдельных подсистем и целых систем.

3. Содержание

Тема 1. Общие сведения о системах

Тема 2. Математическое описание элементов и систем управления

Тема 3. Динамические звенья и их характеристики

Тема 4. Устойчивость систем автоматического управления

Тема 5. Оценка качества управления

Тема 6. Точность и чувствительность систем управления

Тема 7. Синтез систем автоматического управления

Тема 8. Дискретные системы автоматического управления

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика, физика, информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения

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

ПК-4 - готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

– **знать**

устройство и принцип действия типовых технических систем.

– **уметь**

выбирать технические системы для реализации заданных алгоритмов регулирования и управления; определять характеристики типовых технических систем;

настраивать и эксплуатировать технические системы;

самостоятельно работать с научно-технической литературой и электронными источниками информации; пользоваться пакетами прикладных программ.

– **владеть**

технико-экономическим анализом, умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

Б1.В.ОД.8 Основы моделирования и оптимизации процессов

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Заложить необходимый фундамент знаний в области моделирования автоматизированных систем управления и информационных систем.

2. Задачи изучения дисциплины

изучение основ формализации процессов функционирования сложных систем, принципов построения моделирующих алгоритмов для них и реализации с помощью ЭВМ имитационных процессов.

3. Содержание

Тема 1. Системы и системный подход

Тема 2. Математические модели

Тема 3. Математическое программирование

Тема 4. Статистическое моделирование

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии
- Численные методы

5. Требования к результатам освоения

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

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

классификацию моделей и виды моделирования; общую схему разработки и методы упрощения математических моделей; основные положения теории подобия; цели и задачи исследования моделей и систем;

Уметь:

проводить минимизацию логических функций; программно реализовывать управляющие автоматы; пользоваться источниками информации для решения профессиональных задач;

Владеть:

принципами построения и основными требованиями к математическим моделям систем; основными принципами имитационного моделирования.

Б1.В.ОД.9 Основы теории автоматов

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КР

1. Цель изучения дисциплины

Дать студенту систематические знания и навыки в области теории автоматов.

2. Задачи изучения дисциплины

Способность ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с созданием аппаратно-программных средств информационных и автоматизированных систем, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.

3. Содержание

Тема 1. Функциональные модели дискретных устройств.

Тема 2. Минимизация конечных автоматов

Тема 3. Логические сети

Тема 4. Противогоночное кодирование.

Тема 5. Кодирование в синхронных схемах.

Тема 6. Тестирование дискретных устройств

Тема 7. Самопроверяемые дискретные устройства

Тема 8. Формальные грамматики и языки

Тема 9. Автоматные грамматики и конечные распознаватели

Тема 10. Контекстно-свободные грамматики и магазинные автоматы

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

основные понятия теории автоматов
методы минимизации конечных автоматов
классификацию элементов и логических сетей
методы анализа и синтеза логических сетей
методы диагностирования комбинационных схем

уметь:

разработать функциональную модель дискретного устройства
минимизировать полный и частичный автомат
анализировать и синтезировать логическую сеть
провести синтаксический анализ слова
построить конечный распознаватель регулярного выражения

владеть:

методами диагностирования дискретных устройств

навыками использования современных средств для автоматизации проектирования дискретных устройств
методами анализа и синтеза логических сетей
методами теории формальных грамматик

Б1.В.ОД.10 Основы логистических процессов

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов представлений о системе научных и профессиональных знаний в области логистики.

2. Задачи изучения дисциплины

- овладение понятийным аппаратом и терминологией логистики
- познание объектов логистического управления: материальных, финансовых, информационных и сервисных потоков, логистических систем и их элементов;
- освоение и понимание многогранных функций логистики в общей концепции менеджмента и их взаимодействие с прочими сферами бизнеса и реинжиниринга;
- знакомство с современными логистическими концепциями.

3. Содержание

Тема 1. Введение

Тема 2. Объекты логистического управления

Тема 3. Логистические системы

Тема 4. Производственная логистика, её цели и задачи

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ЗНАТЬ:

- основные понятия логистики и современные логистические системы рыночного товародвижения.

УМЕТЬ:

- определять взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг;

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией в области логистики в пределах курса;
- основными понятиями логистики и использованием современных логистических систем;
- приемами использования учебной и технической литературы, средствами образовательных технологий.

Б1.В.ОД.11 Технические измерения и приборы

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

формирование профессиональной культуры проведения измерений различных физических величин, систематизированных знаний о средствах построения измерительных преобразователей (ИП) и их метрологических характеристиках

2. Задачи изучения дисциплины

освоение принципов действия, характеристик и областей применения различных ИП, входящих в состав измерительных информационных систем, а также формирование умений выбирать тип ИП, выполнить его расчетное обоснование и принципиальную схему реализации.

3. Содержание

Тема 1. Основные понятия и определения

Тема 2. Метрологические характеристики ИП

Тема 2. Схемы формирования сигналов пассивных датчиков

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение дисциплины "Технологические измерения и приборы" базируется на теоретическом и практическом материале, содержащемся в курсах: "Метрология", "Электротехника и электроника", "Математика", "Физика".

5. Требования к результатам освоения

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Знать:

- роль и значение измерительной техники, основные направления работ по дальнейшему ее совершенствованию;
- основные понятия и определения: свойства и разновидности ИП, назначение состав, классификация; методы и схемы построения измерительных преобразователей; первичные преобразователи;
- метрологические характеристики ИП: погрешности измерений; выходные характеристики датчиков; быстродействие датчиков;
- схемы формирования сигналов пассивных датчиков: основные типы схем, параметры схем формирования сигналов, характеристики выходного сигнала измерительной схемы;
- устройства обработки измерительного сигнала: согласование датчиков с измерительной схемой, преобразование измерительного сигнала, выделение полезной составляющей измерительного сигнала.

Уметь:

- уметь по заданным условиям выбрать тип ИП, выполнить его расчетное обоснование и принципиальную схему реализации;
- определять метрологические характеристики, компенсировать погрешности измерений и выполнять тарировку ИП;
- выбирать устройства обработки измерительного сигнала в зависимости от требований, предъявляемых к виду их представления и обработки;

Владеть:

- монтажом, диагностикой и ремонтом схем ИП и устройств обработки измерительного сигнала;
- расчетом и наладкой схем формирования сигналов пассивных датчиков..

Б1.В.ОД.12 Технология лесозаготовительных производств

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

1. Цель изучения дисциплины

Формирование представлений об общих принципах заготовок деловой древесины в лесопромышленных предприятиях.

2. Задачи изучения дисциплины

Научить студентов системному подходу при анализе, выборе, расчетах и реализации технологических процессов лесозаготовок и попутной пилопродукции с учетом рационального и комплексного использования сырья, повышение качества продукции, производительности труда, снижения ее себестоимости и потребности рынка.

3. Содержание

Раздел 1. Технологический процесс лесосечных работ.

Раздел 2. Технологический процесс транспортных работ.

Раздел 3. Технологический процесс лесоскладских работ.

Раздел 4. Технологические процессы лесоперерабатывающих цехов

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Физика
- Химия

5. Требования к результатам освоения

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

ЗНАТЬ:

- породы древесины, являющиеся сырьем лесозаготовительных производств, их свойства и обозначение в специальной литературе;
- области применения продукции лесозаготовок;
- методики и алгоритмы обработки количественных и качественных данных;
- критерии, которые необходимо учитывать при выборе технологии лесозаготовок

УМЕТЬ:

- прогнозировать уровень качества продукции (% несоответствий);
- классифицировать полученную продукцию по определенным критериям

ВЛАДЕТЬ:

- методами исследования влияния отдельных факторов производственной среды на качество производства работ и производительность;
- принципами анализа зависимостей между дефектностью свойств продукции и факторами производственной среды.

Б1.В.ОД.13 Синтез дискретных автоматов

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении студентами методов анализа и синтеза дискретных устройств (ДУ).

2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в том, чтобы студенты овладели необходимыми теоретическими и практическими знаниями теории ДУ, различных языков спецификаций, а также разбирались в вопросах проектирования систем логического управления и дискретных автоматов.

3. Содержание

Тема 1. Дискретные элементы и дискретные устройства систем автоматического управления

Тема 2. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств

Тема 3. Спецификации автоматов

Тема 4. Электронная реализация управляющих автоматов

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучение данной дисциплины базируется на учебном материале следующих дисциплин: Математика; Языки и методы программирования.

5. Требования к результатам освоения

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

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

знать:

основы теории булевых функций;

основы синтеза дискретных автоматов;

общие модели и спецификации дискретных автоматов;

назначение и возможности системы схемотехнического моделирования Electronics Workbench.

Уметь:

проводить минимизацию логических функций;

программно реализовывать управляющие автоматы;

использовать основные возможности системы Electronics Workbench.

Владеть:

синтезом электронных и релейно-контактных схем;

синтезом комбинационных и последовательностных автоматов

Б1.В.ОД.14 Проектирование автоматизированных систем

Объем дисциплины – 7 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

сформировать у студента знания о системном подходе, стадиях и этапах проектирования систем автоматизации управления, организации проектирования, проектной документации, практические навыки проектирования.

2. Задачи изучения дисциплины

освоение принципов и современных методов проектирования систем автоматизации и управления в рамках существующих стандартов, овладение методиками объектно-ориентированного проектирования систем различного назначения, практическими навыками проектирования указанных систем и разработки прикладных программных средств.

3. Содержание

Тема 1. Организация проектирования систем автоматизации

Тема 2. Виды и типы схем автоматизации

Тема 3. Аппараты управления и провода

4. Требования к предварительной подготовке студентов

математика; информационные технологии; метрология, стандартизация и сертификация; технологические процессы автоматизированных производств

5. Требования к результатам освоения

ОПК-8 - способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами различного назначения в режиме реального времени с применением процедурного и объектно-ориентированного способов проектирования;
- методические и функциональные основы построения проекта на разработку систем на базе единых стандартов;
- проектные организации и их состав, виды и типы схем автоматизации, цели и функции АСУ ТП и их структуру, алгоритм проектирования, аппараты управления, защиты и сигнализации, исполнительные механизмы и их выбор, построение функциональных схем автоматизации технологических процессов и выбор КИПиА;

Уметь:

- строить последовательность этапов эскизного и рабочего проектов;
- составлять принципиальные, структурные и функциональные схемы электронных устройств;
- разрабатывать локальные системы управления и регулирования технологическими процессами, производить необходимые расчеты при

разработке систем управления и регулирования;

Владеть:

- методиками расчета технического потенциала, как отдельного предприятия, так и всей отрасли;
- методикой использования показателей производительности оборудования;
- основными средствами мониторинга и автоматического контроля за состоянием процесса при проектировании автоматизированных систем.

Б1.В.ОД.15 Информационные технологии в управлении

Объем дисциплины – 7 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

базовая подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 в области современных информационных технологий

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение принципов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

3. Содержание

Тема 1. Понятия информации и управления

Тема 2. Характеристика аппаратных и программных средств

Тема 3. Основные этапы проектирования информационных технологий

Тема 4. Надежность систем обработки данных

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Физика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

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

ОПК-9 - способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: принципы разработки проектной и рабочей технической документации

Уметь: принимать управленческие решения

Владеть: методами анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений

Б1.В.ДВ.1.1 Геоинформационные системы в лесном комплексе

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Цель курса заключается в обучении студентов базовым основам геоинформатики, теоретическим и практическим аспектам использования геоинформационных технологий для управления пространственными данными, в том числе, в целях лесного комплекса.

2. Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины состоят в ознакомлении студентов с базовыми основами геоинформатики, современным состоянием и перспективами использования геоинформационных технологий для лесного комплекса; обучении студентов основным приемам обработки пространственных данных.

3. Содержание

Программа курса включает темы: Основы геоинформатики. Организация данных в ГИС. Пространственные данные для ГИС. Управление атрибутивными и картографическими данными в ГИС. Применение ГИС-технологий для решения задач лесного комплекса. Интеграция ГИС с другими технологиями и пространственными данными.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине Геоинформационные системы в лесном комплексе студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам: информационные технологии, математика, теория систем и системный анализ.

5. Требования к результатам освоения

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные термины и определения информационных технологий,
- принципы организации, хранения и управления информацией в базах данных,
- современное состояние и перспективы использования информационных технологий в лесном комплексе,
- специфику, виды и источники пространственных данных,
- возможности геоинформационных систем в области управления данными,
- специфику лесного комплекса как объекта геоинформационного проектирования,
- алгоритмы добычи пространственных данных,

- основные модели пространственных данных в ГИС.

Уметь:

- выполнять основные операции по поиску, вводу, редактированию, обработке основных типов данных средствами распространенных программ (офисных приложений, Интернет-ресурсов),

- выполнять основные операции по созданию картографических и атрибутивных баз данных (формирование и контроль атрибутивной информации, трансформация растровых изображений на слои цифровой картографической основы, оцифровка фотоабрисов, совмещение атрибутивных и картографических данных),

- выполнять основные операции по управлению геоинформационными базами данных (просмотр, обработка, поиск информации средствами выборок и запросов, формирование тематических карт, пространственный анализ)

Владеть:

- навыками работы с распространенными программами и приложениями общего назначения для обработки текстовой, числовой, картографической информации,

- навыками сбора и анализа пространственных данных для последующего геоинформационного проектирования,

- представлениями о потенциальных источниках информации для геоинформационного моделирования (средствах и результатах дистанционного зондирования Земли, картографических сервисах открытого доступа)

Б1.В.ДВ.1.2 Основы ГИС в лесном хозяйстве

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Освоение ГИС технологий решений конкретных производственных и научных задач землеустройства.

2. Задачи изучения дисциплины

– изучить функциональные возможности ГИС, применяемых в землеустройстве и при ведении кадастров недвижимости;

– приобрести практические навыки выполнения производственных задач с использованием ГИС.

– сформировать представления о возможностях и особенностях использования ГИС-технологий в практической деятельности специалиста-землеустроителя;

– сформировать умения самостоятельно выбирать и применять в профессиональной работе ГИС-технологии, в полной мере соответствующие целям и содержанию землеустройства и кадастра;

– углубить знания в сфере современных информационных технологий.

3. Содержание

Тема 1. Геоинформационные системы: история и современное состояние.

Тема 2. Данные, информация и их модели.

Тема 3. Организация данных в ГИС.

Тема 4. Создание проекта электронной карты.

Тема 5. ГИС в землеустройстве и кадастре.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика

- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки геоинформации;
- современные географические и земельно-информационные системы (ГИС и ЗИС), способы подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне;
- современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель;

уметь:

- посредством современных средств и методов получать, собирать, хранить, обрабатывать и интерпретировать геоинформацию;
- использовать современные географические и земельно-информационные системы (ГИС и ЗИС);
- использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель;

владеть:

- навыками работы с ГИС и средствами геолокации;
- способами подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне.

Б1.В.ДВ.1.2 Основы ГИС в лесном хозяйстве

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Цель курса заключается в обучении студентов базовым основам геоинформатики, теоретическим и практическим аспектам использования геоинформационных технологий для управления пространственными данными, в том числе, в целях лесного комплекса.

2. Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины состоят в ознакомлении студентов с базовыми основами геоинформатики, современным состоянием и перспективами использования геоинформационных технологий для лесного комплекса; обучении студентов основным приемам обработки пространственных данных.

3. Содержание

Программа курса включает темы: Основы геоинформатики.

Организация данных в ГИС. Пространственные данные для ГИС. Управление атрибутивными и картографическими данными в ГИС. Применение ГИС-технологий для решения задач лесного комплекса. Интеграция ГИС с другими технологиями и пространственными данными.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине Геоинформационные системы в лесном комплексе студент должен иметь прочные знания по следующим дисциплинам: информационные технологии, математика, теория систем и системный

анализ.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины Географические информационные системы в лесном комплексе, выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные термины и определения информационных технологий,
- принципы организации, хранения и управления информацией в базах данных,
- современное состояние и перспективы использования информационных технологий в лесном комплексе,
- специфику, виды и источники пространственных данных,
- возможности геоинформационных систем в области управления данными,
- специфику лесного комплекса как объекта геоинформационного проектирования,
- алгоритмы добычи пространственных данных,
- основные модели пространственных данных в ГИС.

Уметь:

- выполнять основные операции по поиску, вводу, редактированию, обработке основных типов данных средствами распространенных программ (офисных приложений, Интернет-ресурсов),
- выполнять основные операции по созданию картографических и атрибутивных баз данных (формирование и контроль атрибутивной информации, трансформация растровых изображений на слои цифровой картографической основы, оцифровка фотоабрисов, совмещение атрибутивных и картографических данных),
- выполнять основные операции по управлению геоинформационными базами данных (просмотр, обработка, поиск информации средствами выборок и запросов, формирование тематических карт, пространственный анализ)

Владеть:

- навыками работы с распространенными программами и приложениями общего назначения для обработки текстовой, числовой, картографической информации,
- навыками сбора и анализа пространственных данных для последующего геоинформационного проектирования,
- представлениями о потенциальных источниках информации для геоинформационного моделирования (средствах и результатах дистанционного зондирования Земли, картографических сервисах открытого доступа)

Б1.В.ДВ.2.1 Надежность систем управления

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Приобретение студентами знаний по способам оценки надежности проектируемых и эксплуатируемых систем.

2. Задачи изучения дисциплины

Усвоение студентами используемого математического аппарата и приобретение практических навыков по применению этого аппарата для анализа надежности аппаратного и программного обеспечения систем.

3. Содержание

Тема 1. Введение в теорию надежности.

Тема 2. Расчет надежности невосстанавливаемых технических систем.

Тема 3. Системы с восстановлением.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: - математика; физика; информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- разделы теории вероятностей и математической статистики, используемые при оценке надежности систем;
- основы теории надежности программного обеспечения;
- способы решения основных проблем, возникающих при анализе и проектировании систем.

уметь:

- определять количественные характеристики надежности резервируемых и нерезервируемых восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем;
- применять современные информационные технологии (пакеты прикладных программ) в задачах оценки надежности.

владеть:

- навыками использования методов расчета и повышения надежности систем;
- навыками прогнозирования отказов аппаратного и программного обеспечения.

Б1.В.ДВ.2.2 Управление рисками

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах»

2. Задачи изучения дисциплины

ознакомить студентов с современными научными исследованиями в области теории управления рисками и систем и примыкающих к ней прикладных областях, способствовать формированию направлений собственных научных исследований.

3. Содержание

Тема 1. Управление рисками корпораций: общие тенденции и концептуальные вопросы

Тема 2. Организация управления рисками в корпоративной среде

Тема 3. Характеристика процесса управления рисками в корпорациях

Тема 4. Финансовый аспект управления рисками в корпорациях

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: - математика; физика; информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ОК-3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

концептуально-теоретические основы управления рисками, обеспечения конкурентоспособности корпораций

Уметь:

использовать методы и инструменты управления рисками для принятия управленческих решений, применять приемы риск-менеджмента в целях внедрения технологических продуктов и инноваций

Владеть:

навыками анализа и разработки системы риск-менеджмента, проводить оценку вариативных инвестиционных управленческих проектов; владеть навыками проведения сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия

Б1.В. ДВ.3.1 Интеллектуальный анализ данных

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

дать подготовку, необходимую для успешного освоения современных методов и средств интеллектуального анализа данных.

2. Задачи изучения дисциплины

познакомить студентов с методикой анализа данных;
познакомит с современными методами анализа данных;
дать навыки применения различных методов анализа данных.

3. Содержание

Тема 1. Введение в анализ данных

Тема 2. Интеллектуальный анализ данных

Тема 3. Статистический анализ данных

Тема 4. Визуальный анализ данных

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Изучению дисциплины предшествуют следующие: математика, информатика, прикладное программирование, физика, химия, русский язык, численные методы, языки и методы программирования, информационные технологии.

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- **знать** основные классы моделей представления различных видов знаний, технологию их построения и использования при организации процессов управления в корпоративных производственных; знать методы и процедуры логического вывода на различных моделях представления знаний;
- **уметь** использовать методы, модели и процедуры современных интеллектуальных технологий при исследовании, проектировании и эксплуатации систем автоматизации управленческой деятельности в корпоративных информационно-управляющих системах;
- **владеть** инструментальными средствами поддержки интеллектуальных технологий, концептуализации знаний о предметной области и принятия управленческих решений

Б1.В.ДВ.3.2 Основы интеллектуальных систем

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Ознакомления бакалавров с методами, моделями и процедурами, развиваемыми в искусственном интеллекте, принципами организации и архитектурой интеллектуальных систем, реализующих новые информационные технологии управления и проектирования.

Изучение инструментальных средств разработки моделей представления знаний и реализующих процедур.

2. Задачи изучения дисциплины

Освоить терминологию, используемую в теории искусственного интеллекта и интеллектуальных системах;

Познакомиться с основными моделями представления знаний

Изучить процедуры поиска решений на различных моделях представления знаний

3. Содержание

Введение

Прикладные системы искусственного интеллекта

Представление и обработка знаний

Современные интеллектуальные технологии

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для изучения данной дисциплины студенты должны освоить историю и методологию науки и техники в области управления

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- **знать** основные классы моделей представления различных видов знаний, технологию их построения и использования при организации процессов управления в корпоративных производственных; знать методы и процедуры логического вывода на различных моделях представления знаний;
- **уметь** использовать методы, модели и процедуры современных интеллектуальных технологий при исследовании, проектировании и эксплуатации систем

- автоматизации управленческой деятельности в корпоративных информационно-управляющих системах;
- **владеть** инструментальными средствами поддержки интеллектуальных технологий, концептуализации знаний о предметной области и принятия управленческих решений

Б1.В.ДВ.4.1 Методы принятия управленческих решений

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины: получить теоретические знания и практические навыки в области методологии принятия управленческих решений.

2. Задачи изучения дисциплины:

- усвоение методологических принципов и концептуальных подходов к процессу разработки и принятия управленческих решений, обеспечивающих успешную деятельность предприятия;
- освоение методов, процедур и алгоритмов разработки и принятия управленческих решений стратегического и операционного характера;
- изучение способов реализации методических принципов в задачах разработки и принятия управленческих решений. процессе реализации управленческих решений.

3. Содержание:

Предмет и задачи курса. Роль и значение дисциплины в экономике и управлении. Базовые понятия, имеющие отношение к проблематике принятия управленческих решений. Классификация задач принятия решений, классифицирующие признаки и категории задач. Выбор управленческих альтернатив в условиях вероятностной определенности. Принятие решений в условиях неопределенности. Использование принципов системного анализа и системного подхода при разработке управленческих решений. Количественные методы в принятии управленческих решений. Основные подходы к оценке эффективности принимаемых управленческих решений. Методы качественного анализа ситуаций при принятии управленческих решений.

4. Требования к предварительной подготовке студентов:

Изучению дисциплины предшествует изучение дисциплин уровня бакалавриата: «Математика», «Основы теории управления».

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Основные понятия, теории и практики принятия управленческих решений в операционном (производственном) менеджменте, типологию решений, основные методы и модели и новые подходы к принятию решений в турбулентные периоды

Уметь: использовать инструментарий менеджмента для обоснования и реализации управленческих решений в производственном(операционном) менеджменте, производить количественную и качественную оценку вариантов решений

Владеть: навыками проведения диагностики управленческих проблем и задач, разработки альтернативных решений и их оценки, контроля за реализацией решений и получением ожидаемых результатов, нормативного закрепления принятых решений.

Б1.В.ДВ.4.2 Управленческие решения в лесном производстве

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Формирование у обучающихся теоретических знаний, практических навыков по вопросам процесса принятия управленческих решений в лесном производстве.

2. Задачи изучения дисциплины

- обучение новым технологиям процесса управления;
- овладение навыками разработки эффективных решений в различных практических условиях;
- освоение процесса выбора наиболее рациональных методологических и организационных схем разработки решений;
- учет наиболее существенных факторов, определяющих качество управленческого решения в лесном производстве.

3. Содержание

Раздел 1. Решения в процессах управления

Раздел 2. Технология разработки управленческих решений

Раздел 3. Экспертные методы принятия решений

Раздел 4. Разработка управленческих решений в условиях неопределенности и риска

Раздел 5. Контроль управленческих решений и система ответственности

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: - математика; информационные технологии; информационные технологии в управлении.

5. Требования к результатам освоения

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать

- понятия организационно-управленческих решений, их систематизации и типологии;
- общий процесс принятия организационно-управленческих решений;
- формы и стимулирующие механизмы ответственности за принятые организационно-управленческие решения в различных, в том числе и в нестандартных, ситуациях;

уметь

- формировать собственное мнение на процессы, происходящие в современном обществе, находить организационно-управленческие решения;
- обосновывать выбор и реализовывать технологии, приемы и механизмы принятия организационно-управленческих решений;
- привлекать и организовывать различных субъектов для принятия организационно-управленческих решений;

владеть

- навыками принятия ответственных управленческих решений;
- приемами самоорганизации и самомотивации к принятию организационно-управленческих решений;
- методами обеспечения надежности информации для принятия решений.

Б1.В.ДВ.5.1 Защита интеллектуальной собственности

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

формирование знаний и практических навыков, достаточных для применения их в творческой деятельности при создании, использовании, эксплуатации и правовой защите интеллектуальной собственности (ИС).

2. Задачи изучения дисциплины

ознакомление с правовыми системами и организациями Российской Федерации и иностранных государств, регистрирующими и охраняющими объекты ИС; с процессом составления и подачи заявок на регистрацию и выдачу охранных документов на объекты ИС; со способами коммерческой реализации объектов ИС; с регламентом проведения патентно-информационных исследований для последующего применения полученных знаний при решении научно-технических и производственных задач, проектировании оборудования и выпуске продукции с учётом эстетических и эргономических требований, предъявляемых конкуренцией отечественного и зарубежного рынков.

3. Содержание

Тема 1. Введение.

Тема 2. Авторское право. Права, смежные с авторскими. Патентное право.

Тема 3. Права на различные виды интеллектуальной деятельности: права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Тема 4. Системы национальной и международной классификации охраняемых объектов ИС. Патентно-техническая информация. Патентные исследования.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

правоведение;

древесиноведение, лесное товароведение;

метрология.

5. Требования к результатам освоения

ПК-3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

Знать:

отличие ИС от сходных правовых категорий;

- совокупность интеллектуальных прав;

- основные положения российского и международного права в сфере защиты и охраны ИС;

- регламент поиска аналогов объектов ИС в информационном пространстве, систему обработки информации

- порядок оформления заявок на получение охранных документов на объекты ИС;

- правовые основы коммерческой реализации объектов ИС и возникающие при этом нарушения прав авторов и патентообладателей ИС;

Уметь:

- соблюдать права и обязанности гражданина;

- свободно ориентироваться и применять в практической деятельности основные законодательные и административные акты по вопросам охраны и использования

объектов ИС в РФ и за рубежом;

- выделять существенные признаки объектов ИС, грамотно и правильно в письменной форме и устной речи давать их характеристику;
- проводить оценку охраноспособности и коммерческой значимости объектов ИС;
- составлять рекламный проспект на объект ИС;

Владеть:

- методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации в творческой деятельности;
- способностью использовать основные прикладные программные средства при работе с современными информационными ресурсами;
- способностью применять полученные знания, умения, навыки в последующей профессиональной деятельности.

Б1.В.ДВ.5.2 Патентно-лицензионная работа

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

обучение правильному пониманию норм права интеллектуальной собственности, выработке навыков применения норм права интеллектуальной собственности к конкретным практическим ситуациям.

2. Задачи изучения дисциплины

освоить на теоретическом практическом уровнях нормативно-правовую информацию по объектам интеллектуальной собственности, по авторскому праву, по правам смежным с авторскими, по патентному праву, по международно-правовой охране объектов патентного права, по правам на средства индивидуализации, по формам реализации объектов интеллектуальной собственности

3. Содержание

Тема 1. Интеллектуальная собственность: общие сведения.

Тема 2 Основные сведения нормативно - правовой документации по авторскому и патентному праву.

Тема 3. Основные сведения нормативно - правовой документации по правам на средства индивидуализации и другие результаты интеллектуальной деятельности.

Тема 4 Нормативно – правовая и патентная информация, используемая при работе с результатами интеллектуальной деятельности.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

правоведение;
древесиноведение, лесное товароведение;
метрология.

5. Требования к результатам освоения

ПК-3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

Знать:

- отличие ИС от сходных правовых категорий;
- совокупность интеллектуальных прав;
- основные положения российского и международного права в сфере защиты и охраны ИС;
- регламент поиска аналогов объектов ИС в информационном пространстве, систему обработки информации
- порядок оформления заявок на получение охранных документов на объекты ИС;
- правовые основы коммерческой реализации объектов ИС и возникающие при этом нарушения прав авторов и патентообладателей ИС;

Уметь:

- соблюдать права и обязанности гражданина;
- свободно ориентироваться и применять в практической деятельности основные законодательные и административные акты по вопросам охраны и использования объектов ИС в РФ и за рубежом;
- выделять существенные признаки объектов ИС, грамотно и правильно в письменной форме и устной речи давать их характеристику;
- проводить оценку охраноспособности и коммерческой значимости объектов ИС;
- составлять рекламный проспект на объект ИС;

Владеть:

- методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации в творческой деятельности;
- способностью использовать основные прикладные программные средства при работе с современными информационными ресурсами;
- способностью применять полученные знания, умения, навыки в последующей профессиональной деятельности.

Б1.В.ДВ.6.1 Гидропневмоавтоматика

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Получить знания и умения в разработке и практическом освоении средств систем гидропневоавтоматики, которые могут использоваться при автоматизации производственных процессов в деревообрабатывающей промышленности.

2. Задачи изучения дисциплины

- овладеть необходимыми теоретическими и практическими знаниями, используемыми при проектировании и эксплуатации систем гидроавтоматики и пневмоавтоматики деревообрабатывающего оборудования;
- изучить принципы разработки гидравлических и пневматических систем управления;
- производить расчеты гидравлической и пневматической аппаратуры.
- владеть навыками выполнения технической документации на гидравлические и пневматические системы управления.

3. Содержание

Тема 1. Введение

Тема 2. Гидравлические средства автоматизации

Тема 3. Комплектующие узлы программных и следящих гидроприводов

Тема 4. Проектирование и эксплуатация гидравлических систем

Тема 5. Пневмоавтоматика высокого давления

Тема 6. Мембранная техника

Тема 7. Пневмоника

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Профессиональный цикл. Вариативная часть, изучается на третьем курсе.

Изучению дисциплины предшествуют следующие:

- высшая математика - элементы линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление, элементы теории функций комплексное и операционное исчисления; элементы математической статистики,
- теоретическая механика - общее уравнение динамики, гармоническое колебание точки.
- информатика – алгоритмизация и программирование, технические и программные средства;
- теория автоматического управления, технические измерения и приборы.

Знания и умения, полученные студентами по данной дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Требования к результатам освоения

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

Знать:

- устройство, принцип действия, статические и динамические характеристики типовых средств гидро- и пневмоавтоматики;
- способы конструирования систем автоматизации с заданными характеристиками.

Уметь:

- определять статические и динамические характеристики устройств гидро- и пневмоавтоматики;
- составлять технические задания по разработке нестандартных устройств гидро- и пневмоавтоматики;

Владеть:

- методиками конструирования из элементов гидро- и пневмоавтоматики систем управления с заданными характеристиками и алгоритмами функционирования.

Б1.В.ДВ.6.2 Гидравлика и гидропривод

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

общепрофессиональная подготовка бакалавра по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах», подготовленного к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая.

2. Задачи изучения дисциплины

изучение научных и методических основ гидравлики; познание основных законов равновесия и движения жидкостей, их воздействия на ограничивающие стенки и преграды на пути; ознакомление с принципами и методами гидравлических и эксплуатационных расчетов систем перекачки жидкостей; ознакомление с устройством и принципом работы гидравлических машин; изучение основных элементов и работы гидропривода.

3. Содержание

- Тема 1. Предмет гидравлика.
- Тема 2. Основы гидростатики.
- Тема 3. Сила давления жидкости на преграду.
- Тема 4. Сила давления жидкости на сложную фигуру.
- Тема 5. Основы кинематики и динамики капельных жидкостей.
- Тема 6. Уравнение Бернулли для реальной жидкости.
- Тема 7. Режимы движения жидкостей и гидродинамические
- Тема 8. Гидравлический расчет трубопроводов.
- Тема 9. Истечение жидкости через отверстия и насадки.
- Тема 10. Основы гидропривода.
- Тема 11. Гидродинамические машины.
- Тема 12. Объемные гидромашин.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: высшая математика, физика, теоретическая механика.

5. Требования к результатам освоения

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

Знать:	<ul style="list-style-type: none">• законы равновесия жидкостей• режимы движения жидкостей• виды потерь энергии в напорных трубопроводах• классификацию трубопроводов для решения прикладных задач• принцип работы гидропривода, основные элементы гидропривода• типы и виды гидравлических машин
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">• рассчитывать давление в любой точке системы• определять гидравлические параметры потоков• потери напора потока для различных режимов движения жидкости• рассчитывать параметры трубопроводов с последовательным и параллельным соединением ветвей• рассчитывать системы коротких трубопроводов• определять эксплуатационные характеристики гидромашин
Владеть:	<ul style="list-style-type: none">• навыками расчета силы давления на любую фигуру и точек её приложения;• методикой построения пьезометрических, напорных линий и их использования• методом определения опасных точек в трубопроводе

Б1.В.ДВ.7.1 Квалиметрия и экспертиза качества продукции

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

формирование у студентов знаний, умений и навыков моделирования качества различных объектов (предметов, процессов и т.д.), его количественного выражения и использование полученных результатов для решения задач управления качеством, аттестации и сертификации выпускаемой продукции

2. Задачи изучения дисциплины

Изучение механизма управления качеством производства продукции, усвоение методики экспертной оценки.

3. Содержание

Тема 1. Основные понятия квалиметрии и управление качеством.

Тема 2. Понятия качества и управления качеством.

Тема 3. Определение уровня качества.

Тема 4. Экспертные технологии в оценке качества.

Тема 5. Применение экспертного метода для оценки уровня качества.

Тема 6. Комплексные системы управления качеством

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: управление качеством, методы и средства измерений и контроля, технология разработки стандартов и нормативной документации

5. Требования к результатам освоения

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Знать:- теоретические основы квалиметрии; теорию планирования эксперимента; нормативные базу в области разработки проектной документации; стандарты и технические условия различных технологических процессов деревообработки.

Уметь: -составлять планы эксперимента; обрабатывать результаты эксперимента с применением современных информационных технологий и технических средств; Разрабатывать проектную документацию на различные технологические процессы

Владеть: - методами математической обработки результатов эксперимента; программными и техническими средствами для разработки проектной и технической документации.

Б1.В.ДВ.7.2 Методы оценки качества

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1.Цель дисциплины: формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих практической оценке уровня качества продукции с использованием экспертных методов, направленных на повышение качества выпускаемой продукции и конкурентоспособности отечественных организаций.

2. Задачи дисциплины: Изучение механизма управления качеством производства продукции, усвоение методики применения статистических методов контроля качества продукции.

3.Содержание:

Тема 1.Введение.

Тема 2. Понятия качества и управления качеством.

Тема 3. Оценка уровня качества

Тема 4.Теоретические основы статистических методов контроля и управления качеством

продукции и процессов.

Тема 5. Статистические методы управления качеством производственных процессов

Тема 6. Статистическое регулирование технологических процессов.

Тема 7. Статистические методы анализа и управления качеством продукции.

Тема 8. Основные принципы современных систем управления качеством продукции.

4. Требование к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: материаловедение; математика; информационные технологии управления; метрология; управление качеством.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-7 - способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Знать:

теорию планирования эксперимента

нормативные базы в области разработки проектной документации;

стандарты и технические условия различных технологических процессов деревообработки.

Уметь:

составлять планы эксперимента

обрабатывать результаты эксперимента с применением современных

информационных технологий и технических средств

Разрабатывать проектную документацию на различные технологические процессы

Владеть:

методами математической обработки результатов эксперимента

— программными и техническими средствами для разработки проектной и технической документации

Б1.В.ДВ.8.1 Промышленная экология

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Получение студентами теоретических и научно-практических знаний об источниках и условиях загрязнения окружающей среды, методах очистки вредных выбросов и сбросов, обращении с отходами производства и потребления, основных принципах рационального природопользования; формирования необходимого уровня знаний и развития способностей по оценке своих профессиональных действий в соответствии с требованиями действующей в РФ законодательной и нормативной базой в области охраны окружающей среды.

2. Задачи изучения дисциплины.

Ознакомление с нормативно-правовым регулированием охраны окружающей среды и природопользования, организационными вопросами экологического управления, инженерно-техническими методами разработки экологически безопасных технологий, создания замкнутых циклов, очистки и рекуперации промышленных выбросов.

3. Содержание.

Современное предприятие и его роль в загрязнении окружающей среды. Виды загрязнений окружающей среды и их характеристика. Загрязнение атмосферы, водных объектов, почв производственными отходами. Энергетические загрязнения. Количественная и качественная характеристика загрязнителей. Взаимодействие промышленных предприятий с окружающей средой. Изменения в окружающей среде под воздействием промышленного загрязнения. Влияние изменения окружающей среды на здоровье человека, благополучие общества. Малоотходные технологии и ресурсосберегающая техника как основа оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для усвоения материала по данному курсу студент должен обладать знаниями следующих дисциплин: физика, химия, экология, безопасность жизнедеятельности.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ПК-3 –готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- источники и характер техногенно-антропогенных воздействий на окружающую среду;
- принципы разработки экологически безопасных технологий;
- методы очистки выбросов и сбросов, утилизации твердых промышленных и бытовых отходов.

Уметь:

- произвести комплексный анализ воздействия на окружающую среду одного или нескольких действующих предприятий с учетом ландшафтно-климатических особенностей местности, предложить и применить эффективные решения, направленные на повышение качества среды обитания и здоровья населения;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- пользоваться научной, законодательной и нормативно-технической документацией по вопросам снижения антропогенного воздействия предприятий на окружающую среду, экологической безопасности и защиты населения от вредного воздействия загрязнителей.

Владеть:

- нормативно-правовыми вопросами охраны окружающей природной среды;
- знанием экологических требований к технологиям, материалам, продукции и объектам.

Б1.В.ДВ.8.2 Основы окружающей среды

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины.

Ознакомление студентов с характерными признаками антропогенного воздействия на окружающую среду, основными методами очистки и переработки газообразных выбросов, сточных вод и твердых отходов, что необходимо для выработки стратегии организации производства, позволяющей обеспечивать оптимальное взаимодействие в цепи «производство-окружающая среда».

2. Задачи изучения дисциплины.

Ознакомление студентов с природоохранной деятельностью на промышленном предприятии, методами и приемами нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ, методами и средствами очистки промышленных выбросов, сбросов, переработки твердых отходов и обращению с токсичными отходами.

3. Содержание.

Тема 1. Введение в курс «Основы защиты окружающей среды».

Тема 2. Нормирование качества окружающей среды.

Тема 3. Методы и системы защиты окружающей среды от загрязнений.

Тема 4. Основы законодательства РФ в области охраны окружающей среды.

Тема 5. Концепция развития малоотходного и безотходного производства.

4. Требования к предварительной подготовке студентов.

Для усвоения материала по данному курсу студент должен обладать знаниями следующих дисциплин: физика, химия, экология, безопасность жизнедеятельности.

5. Требования к результатам освоения.

Формируемые компетенции:

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

В результате обучения студент должен

Знать:

- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- источники и характер техногенно-антропогенных воздействий на окружающую среду;
- принципы разработки экологически безопасных технологий;
- методы очистки выбросов и сбросов, утилизации твердых промышленных и бытовых отходов.

Уметь:

- произвести комплексный анализ воздействия на окружающую среду одного или нескольких действующих предприятий с учетом ландшафтно-климатических особенностей местности, предложить и применить эффективные решения, направленные на повышение качества среды обитания и здоровья населения;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- пользоваться научной, законодательной и нормативно-технической документацией по вопросам снижения антропогенного воздействия предприятий на окружающую среду, экологической безопасности и защиты населения от вредного воздействия загрязнителей.

Владеть:

- нормативно-правовыми вопросами охраны окружающей природной среды;
- знанием экологических требований к технологиям, материалам, продукции и объектам.

Б1.В.ДВ.9.1 Управление социально-техническими системами

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов знаний по изучению основ теории систем и теоретических вопросов управления сложными системами во взаимосвязи производственной,

организационной и информационной подсистем.

2. Задачи изучения дисциплины

- получить представление о методологии системного анализа;
- изучить сущность и методы управления социально-техническими системами;
- получить практические навыки анализа основных подсистем транспортного предприятия как социально-технической системы.

3. Содержание

Тема 1. Общая характеристика систем

Тема 2. Социально-техническая система как объект управления

Тема 3. Оптимальное управления техническими (производственными) системами

Тема 4. Функции и уровни управления социальными системами

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Математика, информационные технологии управления

5. Требования к результатам освоения

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

Знать:

методы проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Уметь:

выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники

Владеть:

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Б1.В.ДВ.9.2 Основы интегрированных систем проектирования и управления

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. **Цель изучения дисциплины**– Изучение общих принципов построения интегрированные системы проектирования и управления

2. Задачи изучения дисциплины:

- изучить общие принципы построения интегрированных систем проектирования и управления

3. Содержание

Тема 1. Введение.

Тема 2. Математическое, информационное, методическое и организационное обеспечение АСУТП.

Тема 3. Система MATLAB как средство моделирования систем.

Тема 4. SCADA системы – общий обзор

Тема 5. Применение SCADA-системы TRACEMODE 6

Тема 6. Разработка систем автоматизированного проектирования (САПР) на основе

графического ядра AutoCAD.

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин: информационные технологии и технологические процессы автоматизированных производств.

5. Требования к результатам освоения

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Уметь: выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники

Владеть:

способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Б1.В.ДВ.10.1 Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

сформировать у бакалавров знания о системном подходе, стадиях и этапах проектирования систем, организации проектирования, проектной документации, автоматизированном проектировании систем, практические навыки проектирования.

Задачи изучения дисциплины

- освоение бакалаврами принципов и современных методов проектирования автоматизированных систем в рамках существующих стандартов и технологий;
- овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области автоматизации объектов лесного комплекса, практическими навыками проектирования указанных систем и разработки прикладных программных средств

6. Содержание

Тема 1. Введение.

Тема 2. Протоколы: определение, работа, стеки.

Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) и их место в АСУ предприятия.

Тема 4. Классификация микропроцессорных программно-технических комплексов (ПТК),

их функциональный состав.

7. Требования к предварительной подготовке студентов
Математика, Физика, Информационные технологии

8. Требования к результатам освоения

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

ПК-7: способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

В результате изучения студент должен:

- нормативную базу и стандарты разработки АСУТП;
- стандарты на разработку проектной документации к проектам АСУТП;
- принципы построения автоматизированных систем управления;
- языки программирования контроллеров стандарта МЭК–61131–3;
- функциональные возможности программного обеспечения верхнего и среднего уровня;

Уметь:

- разрабатывать алгоритмическое обеспечение;
- разрабатывать программное обеспечение;
- обеспечивать комплексное функционирование программного обеспечения верхнего и среднего уровня;
- использовать нормативные документы и стандарты при разработке АСУТП;
- разрабатывать проектную документацию на системы АСУТП;

Владеть:

- средствами разработки программного обеспечения;
- различными способами построения автоматизированных систем управления;
- навыками импортирования/экспортирования данных разрабатываемого программного обеспечения автоматизированных систем управления;
- средствами разработки проектной документации.

Б1.В.ДВ.10.2 Технологические процессы автоматизированных производств

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных технологических процессов лесопромышленного производства: классификации, структуры, основного оборудования, принципа работы, методов анализа технологических процессов и оборудования, как объектов автоматизации и управления.

Задачи изучения дисциплины

Изучение методов назначения технологических режимов, расчета основных

характеристик и выбора оптимальных режимов работы оборудования; изучение методов выбора эффективного оборудования для реализации технологических процессов лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства; изучение принципов проектирования технологических процессов обоснованным выбором технических средств автоматизации.

Содержание

Тема 1. Введение.

Тема 2. Технология лесоскладских работ.

Тема 3. Продукция из древесины, ее свойства и области применения.

Тема 4. Типовые технологические процессы деревоперерабатывающих производств.

Тема 5. Процессы обработки древесины резанием.

Тема 6. Процессы гидротермической обработки древесины.

Тема 7. Процессы склеивания и пьезотермической обработки древесины.

Тема 8. Процессы создания защитно-декоративных покрытий.

Требования к предварительной подготовке студентов

математика, информатика

Требования к результатам освоения

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

ПК-7: способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Знать:

- особенности технологических процессов глубокой переработки древесины и древесных материалов;
- теоретические основы автоматизации технологических процессов;
- технические средства автоматизации нормативные базу в области разработки проектной документации;
- стандарты и технические условия различных технологических процессов деревообработки.

Уметь:

- производить анализ технологических процессов деревообработки;
- производить анализ уровня автоматизации технологических процессов;
- производить расчет и проектирование систем управления технологическими процессами в деревообработке
- разрабатывать проектную документацию на различные технологические процессы деревообработки.

Владеть:

- средствами разработки и проектирования технологических процессов и систем управления.
 - программными и техническими средствами для разработки проектной и технической документации

Б1.В.ДВ.21«Надежность систем управления»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

приобретение студентами знаний по способам оценки надежности проектируемых и эксплуатируемых систем.

Задачи изучения дисциплины

усвоение студентами используемого при этом математического аппарата и приобретение практических навыков по применению этого аппарата для анализа надежности аппаратного и программного обеспечения систем/

Содержание

Тема 1. Введение в теорию надежности

Тема 2. Невосстанавливаемые технические системы

Тема 3. Системы с восстановлением

Тема 4. Расчет надежности технических систем

Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы расчета средств автоматизации и управления

Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных

Владеть: навыками проектирования технических систем

Б1.В.ОД.1 «Основы логического управления»

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

Цель изучения дисциплины

обучение студента самостоятельному принятию решений в области проектирования, алгоритмизации и программирования систем логического управления.

Задачи изучения дисциплины

освоение необходимыми теоретическими и практическими знаниями теории булевых функций и различных языков спецификаций.

Содержание

Тема 1. Основы теории булевых функций

Тема 2. Модели дискретных автоматов

Тема 3. Спецификации автоматов

Тема 4. Электронная реализация управляющих автоматов

Требования к предварительной подготовке студентов
математика; информационные технологии

Требования к результатам освоения

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Знать:

- модели процессов автоматизации;
- модели объектов управления;
- средства автоматизации и управления;

Уметь:

- использовать стандартные программные средства;
- осуществлять сбор исходных данных;
- анализировать исходные данные для соответствующих расчетов;

Владеть:

- способностью проводить вычислительные эксперименты.
- методами проектирования систем.

Б1.В.ОД.2 Теория систем и системный анализ

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

Обеспечение базовой системотехнической подготовки бакалавров в области теории систем.

Задачи изучения дисциплины

Овладение теоретическими и практическими знаниями в области структурированного системного анализа сложных объектов и процессов.

Содержание

Тема 1. Современные методы теории управления

Тема 2. Интеллектуальные системы управления

Тема 3. Проблематика. Причины появления и этапы ее формирования

Тема 4. Методы и средства системных исследований

Требования к предварительной подготовке студентов
математика; физика; информационные технологии

Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

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

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием

стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- этапы развития методологии и решения проблем;
- характеристики процесса решения проблем;
- принцип управление с помощью обратной связи;
- методы получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

уметь:

- применять методологию и методы структурированного системного анализа для решения проблем в различных приложениях;
- строить системные модели описания сложных систем и процессов;
- проводить вычислительные эксперименты;

владеть:

- системной методологией;
- инструментальными средствами структурированного системного анализа.
- стандартными программными средствами;
- основами системного анализа.

Б1.В.ОД.3 Основы управления техническими системами

Объем дисциплины – 8 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

получить знания и умения в области анализа работы систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.

Задачи изучения дисциплины

формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих им эффективно действовать не только в качестве инженера, но и менеджера инженерно-технической службы предприятий разных форм собственности.

Содержание

Тема 1.Современные методы теории управления

Тема 2. Применение ЭВМ при проектировании систем управления.

Тема 3. Интеллектуальные системы управления

Тема 4. Интеллектуализация систем управления.

Требования к предварительной подготовке студентов

математика; теория систем и системный анализ; информационные технологии; метрология.

Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

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

ПК-6: способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем

автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать

- математические и физические основы построения технических систем
- современные информационные технологии

уметь

- использовать физико-математический аппарат
- выявлять естественнонаучную сущность проблем
- обрабатывать результаты с применением современных технических средств

владеть

- навыками формализации систем управления техническими объектами
- методиками планирования экспериментов
- навыками продвинутого компьютерного пользователя

Б1.В.ОД.4 Основы теории управления

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» в области теории управления

Задачи изучения дисциплины

ознакомить студентов с современными научными исследованиями в области теории управления и примыкающих к ней прикладных областях, способствовать формированию направлений собственных научных исследований.

Содержание

Тема 1. Теоретические и методологические аспекты управления проектом

Тема 2. Основные группы процессов управления проектом

Тема 3. Основные подсистемы управления проектом в рамках системного подхода

Тема 4. Программные продукты управления проектной деятельностью

Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

типовые модели процессов и объектов автоматизации и управления
 методы расчета средств автоматизации и управления

Уметь:

использовать стандартные программные средства с целью получения математических моделей

осуществлять сбор и анализ исходных данных для риск-менеджмента

Владеть:

способностью проводить вычислительные эксперименты

навыками проектирования социальных систем

Б1.В.ОД.5 Планирование и организация эксперимента

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет.

1. **Цель изучения дисциплины:** ознакомление с теоретическими положениями и основами теории планирования экспериментальных исследований; формирование навыков организации и планирования научной работы, проведения научного эксперимента и обработки его результатов.

2. **Задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ планирования и организации эксперимента, корреляционного и регрессионного анализа, факторного эксперимента;
- изучение современных методологических подходов к постановке и обработке результатов экспериментальных исследований и математических методов, применяемых при планировании и оптимизации эксперимента;
- формирование умения разрабатывать факторный план эксперимента и проведения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа;
- формирование практических навыков для выполнения научных экспериментальных исследований, обработке результатов экспериментов.

3. **Содержание:**

Тема 1. Планирование эксперимента и его задачи.

Тема 2. Статистические методы анализа экспериментальных данных.

Тема 3. Предварительная обработка экспериментальных данных.

Тема 4. Корреляционный и регрессионный анализы.

Тема 5. Полный факторный эксперимент и дробный факторный эксперимент.

4. **Требование к предварительной подготовке студентов:**

Математика, Физика, Физические основы измерений и эталоны.

5. **Требования к результатам освоения.**

Формируемые компетенции:

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

ПК-1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и принципы планирования эксперимента,
- критерии оптимальности, разновидности и правила построения планов экспериментов; основы корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализа; методы оптимизации многофакторных объектов.
- современные представления о строении древесины и методы исследования микро- и макроструктуры древесинного вещества;
- основные принципы проведения научных исследований.

Уметь:

- проводить оптимизацию объекта исследования
- проводить статистическую оценку результатов экспериментов и применять различные критерии согласия для проверки статистических гипотез; выбирать план эксперимента, исходя из имеющихся возможностей и целей эксперимента;
- самостоятельно формулировать задачу научного исследования;
- наметить пути решения задачи научного исследования;
- организовать проведение научных исследований;
- делать выводы и обобщения.

Владеть:

- навыками планирования на основе теории эксперимента при решении различных инженерных задач; навыками корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализов с привлечением стандартных программных пакетов.
- навыками планирования на основе теории эксперимента при решении различных инженерных задач; навыками корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализов с привлечением стандартных программных пакетов.
- средствами компьютерной графики;
- основными методами работы на компьютере с прикладными программами;
- математическими методами планирования эксперимента для получения математических моделей описания технологических процессов;
- методами статистической обработки результатов эксперимента и проверки адекватности математической модели.

Б1.В.ОД.6 Пакеты прикладных программ для анализа данных

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

Умения пользоваться пакетами прикладных программ для анализа данных.

Задачи изучения дисциплины

- освоение существующих технологий автоматизации процессов управления, создания и подготовки деловой документации, моделирования различных процессов;
- формирование основных понятий прикладной информатики;
- знакомство с методологией работы с различными программными разработками.

Содержание

Тема 1. Телекоммуникационные технологии

Тема 2. Специализированные компьютерные технологии для анализа данных

Тема 3. Базовые программные средства

Тема 4. Сервисные программные средства
Тема 5. Электронные таблицы и базы данных

Требования к предварительной подготовке студентов
информационные технологии

Требования к результатам освоения
ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

знать:

- общие свойства, характерные для пакетов прикладных программ;
- типы задач, для которых разработано соответствующее программное обеспечение;
- классификацию и сравнительный анализ прикладного программного обеспечения.

уметь:

- применять навыки инсталляции и настройки распространенного программного обеспечения;
- применять навыки работы в широко распространенных программных пакетах;
- применять навыки подготовки данных для введения их в компьютерные системы и навыками анализа получаемых результатов.

владеть:

- специальной терминологией по дисциплине;
- основными принципами и методами обработки данных.

Б1.В.ОД.7 Системы управления технологическими процессами

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ
Форма контроля – экзамен, КП

Цель изучения дисциплины
сформировать у студентов знания о системном подходе, стадиях и этапах проектирования систем управления технологическими процессами, организации проектирования, проектной документации, автоматизированном проектировании систем, практические навыки проектирования

Задачи изучения дисциплины
– освоение студентами принципов и современных методов проектирования систем управления технологическими процессами в рамках существующих стандартов и технологий;
– овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области автоматизации объектов лесного комплекса, практическими навыками проектирования указанных систем и разработки прикладных программных средств.

Содержание
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия.
Тема 2. Кибернетические системы и имитация. Проблемы моделирования.
Тема 3. Проектирование процессов.
Тема 4. IDEF-модели и их ограничения.

Требования к предварительной подготовке студентов
Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Информационные технологии
- Основы управления техническими системами
- Основы теории управления

Требования к результатам освоения

В результате изучения дисциплины студент должен:

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

ПК-4 - готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

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

Знать:

- теоретические основы и принципы процессного подхода к управлению организацией
- основные элементы процессного управления
- основы экономического анализа
- программное обеспечение для автоматизации расчетов и проектирования систем автоматизации и управления

Уметь:

- моделировать процессы жизненного цикла продукции (услуги) и другие процессы в деятельности предприятий с использованием методологии IDEF0 и программного продукта Vrwip, а также других методик моделирования;
- проектировать систему управления процессом;
- анализировать процессы и разрабатывать мероприятия по их улучшению
- составлять технико-экономические обоснования проектов
- производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления
- выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники

Владеть:

- методикой выявления и описания основных видов процессов, определяющих целенаправленную деятельность различных организационных структур (предприятий, учреждений, фирм);
- технологией планирования, проектирования, моделирования и методами анализа процессов деятельности организационных структур;
- методологией управления процессами и современными инструментами совершенствования процессов деятельности организационных структур
- навыками формализации средств автоматизации и управления
навыками проектирования в соответствии с техническим заданием

Б1.В.ОД.8 Основы моделирования и оптимизации процессов

Объем дисциплины – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1. Цель изучения дисциплины

Заложить необходимый фундамент знаний в области моделирования автоматизированных систем управления и информационных систем

2. Задачи изучения дисциплины

изучение основ формализации процессов функционирования сложных систем, принципов построения моделирующих алгоритмов для них и реализации с помощью ЭВМ имитационных процессов.

3. Содержание

Тема 1. Системы и системный подход

Тема 2. Математические модели

Тема 3. Математическое программирование

Тема 4. Статистическое моделирование

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

классификацию моделей и виды моделирования; общую схему разработки и методы упрощения математических моделей; основные положения теории подобия; цели и задачи исследования моделей и систем; типовые объекты автоматизации и управления; основные принципы линейной и нелинейной оптимизации

Уметь:

проводить минимизацию логических функций; программно реализовывать управляющие автоматы; пользоваться источниками информации для решения профессиональных задач; получать математические модели процессов; решать задачи линейного и нелинейного программирования

Владеть:

принципами построения и основными требованиями к математическим моделям систем; основными принципами имитационного моделирования; стандартными программными средствами; навыками проведения вычислительных экспериментов.

Б1.В.ОД.9 Основы теории автоматов

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КР

1. Цель изучения дисциплины

Дать студенту систематические знания и навыки в области теории автоматов.

2. Задачи изучения дисциплины

Способность ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с созданием аппаратно-программных средств информационных и автоматизированных систем, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.

3. Содержание

Тема 1. Функциональные модели дискретных устройств.

Тема 2. Минимизация конечных автоматов

Тема 3. Логические сети

Тема 4. Противогоночное кодирование.

Тема 5. Кодирование в синхронных схемах.

Тема 6. Тестирование дискретных устройств

Тема 7. Самопроверяемые дискретные устройства

Тема 8. Формальные грамматики и языки

Тема 9. Автоматные грамматики и конечные распознаватели

Тема 10. Контекстно-свободные грамматики и магазинные автоматы

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

Знать:

основные понятия теории автоматов
методы минимизации конечных автоматов
классификацию элементов и логических сетей
методы анализа и синтеза логических сетей
методы диагностирования комбинационных схем

уметь:

разработать функциональную модель дискретного устройства
минимизировать полный и частичный автомат
анализировать и синтезировать логическую сеть

Б1.В.ОД.10 Основы логистических процессов

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

обучение студентов знаниям основ организации управления потоками товарно-материальных средств и финансовых потоков в процессе материально-технического обеспечения производства, самого производственного обмена и на стадии распределения.

Задачи изучения дисциплины

- получение системы знаний об организации управления деятельностью предприятия на основе товародвижения;
- получение системы знаний о нормативном регулировании логистической деятельности;
- организация информационного обеспечения логистической деятельности;
- получение знаний по практической организации логистики на предприятии

Содержание

- Тема 1. Сущность и задачи логистики. Потоки в логистике. Логистические операции.
Тема 2. Концепция, принципы и функции логистики. Система поставок «Точно в срок».
Тема 3. Логистические системы.
Тема 4. Механизмы закупочной логистики
Тема 5. Логистика производственных процессов.
Тема 6. Логистика распределения и сбыта.
Тема 7. Транспортная логистика
Тема 8. Разработка систем складирования в логистике.
Тема 9. Логистика запасов.
Тема 10. Понятие о логистической системе и управлении цепями поставок.
Тема 11. Сущность и современные тенденции развития цепей поставок.
Тема 12. Интеграция в управлении цепями поставок.
Тема 13. Стратегическое планирование и способы проектирования цепей поставок.
Тема 14. Контроллинг ключевых процессов в цепях поставок.
Тема 15. Логистический аудит цепей поставок
Тема 16. Способы совершенствования управления цепями поставок.
Тема 17. Информационная интеграция процессов в управлении цепями поставок

Требования к предварительной подготовке студентов

математика; физика; информационные технологии

Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-1: способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории и методологии логистики предприятия;
- особенности создания системы управления, обеспечивающей получение оптимальных результатов посредством должной координации снабженческих, производственных и сбытовых подразделений предприятия в условиях постоянных рыночных колебаний;

- методы оптимизации движения и использования материального потока на предприятии;

- концепции, методы и функции логистики

- контроль и управление в цепях поставок;

- сущность и особенности логистических процессов-

-структуру, типы, виды логистических цепей и схем, критерии их оценки, факторы выбора.

уметь:

- применять современные концепции организации операционной деятельности, основанные на логистическом подходе, к совершенствованию деятельности организации
- решать задачи, связанные с управлением материальными ресурсами, транспортнобытовыми проблемами, складированием и складской обработкой продукции.
- выбирать логистические цепи и схемы;
- управлять логистическими процессами компании
- координировать взаимодействие всех участников доставки
- определять взаимосвязь логической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг

владеть:

- методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций.
- методами и критериями оценки логистических систем
- процедурами формирования логистических цепей

Б1.В.ОД.11 Технические измерения и приборы

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

Цель изучения дисциплины

Формирование профессиональной культуры проведения измерений различных физических величин, систематизированных знаний о средствах построения измерительных преобразователей (ИП) и их метрологических характеристиках.

Задачи изучения дисциплины

Освоение принципов действия, характеристик и областей применения различных ИП, входящих в состав измерительных информационных систем, а также формирование умений выбирать тип ИП, выполнить его расчетное обоснование и принципиальную схему реализации.

Содержание

Тема 1. Основные понятия и определения

Тема 2. Схемы формирования сигналов пассивных датчиков

Требования к предварительной подготовке студентов

математика, информационные технологии, метрология

Требования к результатам освоения

ПК-1: способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Знать:

- роль и значение измерительной техники, основные направления работ по дальнейшему ее совершенствованию;
- основные понятия и определения: свойства и разновидности ИП, назначение состав, классификация; методы и схемы построения измерительных преобразователей; первичные преобразователи;
- метрологические характеристики ИП: погрешности измерений; выходные характеристики датчиков; быстродействие датчиков;

- схемы формирования сигналов пассивных датчиков: основные типы схем, параметры схем формирования сигналов, характеристики выходного сигнала измерительной схемы;
- устройства обработки измерительного сигнала: согласование датчиков с измерительной схемой, преобразование измерительного сигнала, выделение полезной составляющей измерительного сигнала.

Уметь:

- уметь по заданным условиям выбрать тип ИП, выполнить его расчетное обоснование и принципиальную схему реализации;
- определять метрологические характеристики, компенсировать погрешности измерений и выполнять тарировку ИП;
- производить расчет и наладку схем формирования сигналов пассивных датчиков;
- выбирать устройства обработки измерительного сигнала в зависимости от требований, предъявляемых к виду их представления и обработки;
- производить монтаж, диагностику и ремонт схем ИП и устройств обработки измерительного сигнала.

Владеть:

- навыками выбора соответствующих средств измерений для заданных объектов измерения;
- навыками поверки приборов;
- навыками измерения неэлектрических и электрических величин в цепях постоянного и переменного тока, включая трехфазные цепи.

Б1.В.ОД.12Технология лесозаготовительных производств

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен, КП

Цель изучения дисциплины:

Формирование системы современных профессиональных знаний и умений в области технологии лесозаготовительного производства при решении задач повышения производительности и качества лесоматериалов.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение общих принципов технологии лесозаготовительных производств;
- усвоение способов организации и эффективного осуществления технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья, его хранения и первичной переработки;
- усвоение общих принципов эксплуатации лесозаготовительных машин, механизмов и приспособлений;
- усвоение основных положений проектирования технологии лесозаготовительных производств.

Содержание

Тема 1. Введение

Тема 2. Лесные ресурсы России. Предмет труда

Тема 3. Технологические процессы лесозаготовительных производств

Тема 4. Валка леса

Тема 5. Трелевка леса

Тема 6. Операции лесозаготовок и лесовосстановления.

Требования к предварительной подготовке студентов

Дисциплина основывается на результатах освоения следующих дисциплин:

– математика;

- физика;
- инженерная графика;
- системы управления технологическими процессами;
- экология;
- техническая механика.

Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ПК-7 - способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– правила разработки нормативной документации, а также требования к ее проектированию согласно имеющимся техническим условиям и стандартам.

Уметь:

– пользоваться техническими справочниками, ГОСТами и стандартами при проектировании нормативно-технической документации, обеспечивающей лесозаготовительный процесс.

Владеть:

– владеть методиками разработки проектной и технологической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями в лесной отрасли.

Б1.В.ОД.13 Синтез дискретных автоматов

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – зачет

1.Цель изучения дисциплины

состоит в изучении студентами методов анализа и синтеза дискретных устройств (ДУ).

2.Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в том, чтобы студенты овладели необходимыми теоретическими и практическими знаниями теории ДУ, различных языков спецификаций, а также разбирались в вопросах проектирования систем логического управления и дискретных автоматов.

3. Содержание

Тема 1. Дискретные элементы и дискретные устройства систем автоматического управления

Тема 2. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств

Тема 3. Спецификации автоматов

Тема 4. Электронная реализация управляющих автоматов

4. Требование к предварительной подготовке студентов

Изучение данной дисциплины базируется на учебном материале следующих дисциплин: Математика; Основы теории автоматов.

5. Требования к результатам освоения

Формируемые компетенции:

ОПК-2 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем,

возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

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

Знать:

- основы теории булевых функций;
- основы синтеза дискретных автоматов;
- общие модели и спецификации дискретных автоматов;
- стандартные программные средства

Уметь:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем
- проводить вычислительные эксперименты

Владеть:

- соответствующим физико-математическим аппаратом
- получения математических моделей дискретных автоматов

Б1.В.ОД.15 Информационные технологии в управлении

Объем дисциплины – 5 ЗЕТ

Форма контроля – экзамен

1. Цель изучения дисциплины

профессиональная подготовка бакалавров по направлению 27.03.04 в области современных информационных технологий

2. Задачи изучения дисциплины

- изучение принципов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

3. Содержание

Тема 1. Понятия информации и управления

Тема 2. Характеристика аппаратных и программных средств

Тема 3. Основные этапы проектирования информационных технологий

Тема 4. Надежность систем обработки данных

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент должен владеть основами по изучению следующих дисциплин:

- Математика
- Физика
- Информационные технологии

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

ОПК-9 - способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-2 - способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

Для формирования компетенций обучающийся должен:

Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

принципы разработки проектной и рабочей технической документации

принципы оформления технической документации

методики составления аналитических обзоров

Уметь: выполнять литературный и патентный поиск, подготавливать информационные обзоры, технические отчеты, публикации

принимать управленческие решения

составлять графики работ, инструкции, планы, сметы

готовить публикации по результатам исследований и разработок

Владеть: методикой обработки результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств

методами анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений

правилами составления установленной отчетности по утвержденным формам

навыками составления научно-технических отчетов по результатам выполненной работы

Элективные курсы по физической культуре

Объем дисциплины – 4 ЗЕТ

Форма контроля –зачет

1. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины

1. Усвоение знаний о ценностях физической культуры и спорта, о современном состоянии физической культуры и спорта в России.
2. Усвоение основ организации техники безопасности при занятиях физической культурой и спортом.
3. Усвоение закономерностей формирования двигательных навыков, развития и совершенствования физических качеств.
4. Овладение методами оценки физического развития, контроля физической и функциональной подготовленности человека.
5. Усвоение знаний об особенностях воздействия отдельных систем физических упражнений на состояние организма человека.
6. Усвоение знаний о воздействии природных, социальных и экологических факторов на организм человека.
7. Усвоение знаний об основных источниках энергообеспечения, основ жизнедеятельности организма человека при занятиях физическими упражнениями.
8. Усвоение методики составления и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, методов самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.
9. Подготовку к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса (ВФСК).

3. Содержание

Программа по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» включает темы, в которых предусматривается овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Методические занятия предусматривают освоение основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта.

Тема 1. Техника безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Организация учебного процесса. Виды соревнований.

Тема 2. Развитие и совершенствование физических качеств. Развитие общей выносливости средствами циклических видов спорта

Тема 3. Формирование двигательных навыков и развитие физических качеств средствами спортивных, подвижных игр и гимнастики.

Тема 4. Виды спорта (по выбору) и оздоровительные системы физических упражнений.

Тема 5. Методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

Тема 6. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (только для СМГ).

Тема 7. Методика освоения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) с применением видов спорта (по выбору).

4. Требования к предварительной подготовке студентов

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту», вид спорта по выбору тесно сопряжена с дисциплиной «Физическая культура и спорт».

Знания, умения, навыки по дисциплине необходимы для успешной профессиональной и повседневной деятельности выпускника.

5. Требования к результатам освоения

Благодаря освоению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры, направленной на обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– цели и задачи физического воспитания, самосовершенствования физических качеств и свойств личности;

– основные методы и способы формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила техники безопасности

Уметь:

-применять практические навыки и умения, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья;

-развивать и совершенствовать физические качества и психофизические свойства личности;

-использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения

производительности труда;

- использовать педагогический контроль для коррекции занятий физическими упражнениями
- использовать знания по организации здорового образа жизни и профилактики вредных привычек

Владеть:

- средствами и методами укрепления здоровья, воспитания прикладных физических качеств и свойств личности, самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Б3.Д.1 Подготовка и защита ВКР

Объем дисциплины – 6 ЗЕТ

1. Цель изучения дисциплины

Государственная итоговая аттестация является обязательной и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (уровень бакалавриата) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи изучения дисциплины

ГИА по образовательной программе академического бакалавриата по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность (профиль) «Управление в социально-технических системах» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Выпускная квалификационная работа

Вид ВКР – бакалаврская работа.

Бакалаврская работа по образовательной программе академического бакалавриата по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность (профиль) «Управление в социально-технических системах» представляет собой самостоятельно проведенное теоретическое или экспериментальное исследование, направленное на решение профессиональных задач профессионально-технологического и научно-исследовательского видов деятельности.

Подготовка и защита ВКР направлена на проверку сформированности у выпускников следующих компетенций:

Коды	Названия компетенций
<i>ОК</i>	<i>Общекультурные компетенции:</i>
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных

	сферах жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК	<i>Общепрофессиональные компетенции:</i>
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК	<i>Профессиональные компетенции выпускника:</i>
ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
ПК-19	способностью организовывать работу малых групп исполнителей

ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

В результате подготовки и защиты ВКР студент должен:

знать законодательную и нормативную базу в области управления в технических системах; основные направления планирования работ по управлению в технических системах; порядок и правила разработки технических регламентов; основные цели и принципы систем управления в технических системах на предприятии;

уметь анализировать деятельность предприятия в области управления в технических системах; разрабатывать планы, программы и методики проведения контроля качества и анализировать его результаты для принятия управленческих решений; использовать основные положения оценки экономической эффективности

владеть навыками использования в работе информационных материалов для выполнения любых видов работ, связанных с нормативно-технической документацией; навыками расчета экономической эффективности от внедрения мероприятий; навыками принятия решений, основанных на фактах.

4. Основные этапы, определяющие процесс подготовки и защиты ВКР

1. Выбор студентом темы выпускной квалификационной работы, подтвержденный его заявлением на имя заведующего кафедрой.
2. Составление предварительного плана работы. Получение задания на выпускную квалификационную работу.
3. Выбор места прохождения преддипломной практики, заключение договора с организацией и составление задания на практику.
4. Обработка и обсуждение с руководителем информации, полученной в результате работы с литературой и другими источниками. Работа над составлением первой части пояснительной записки.
5. Сбор и обработка фактических данных в процессе преддипломной практики в организации.
6. Работа над второй частью пояснительной записки, включая заключение.
7. Согласование результатов с научным руководителем и устранение замечаний. Оформление бакалаврской работы, иллюстрационного материала и представление их на выпускающую кафедру.
8. Доработка и редактирование ВКР.
9. Представление окончательного варианта ВКР на проверку в системе «Антиплагиат»
10. Подготовка презентации к защите ВКР.
11. Защита ВКР.

Порядок проведения защиты ВКР определяется «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГЛТУ».