Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 Философия

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

● формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных этапах развития философии и разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, связи философии с другими научными дисциплинами;

● введение в круг философских проблем, связанных с личностным, социальным и профессиональным развитием;

● развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

● развитие умения использовать положения и категории философии для оценки и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

● развитие умения использовать в практической жизни философские и общенаучные методы мышления и исследования;

● развитие способности и готовности к диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера, способность к рефлексии;

● овладение навыками анализа и восприятия текстов, имеющих философское содержание;

● овладение навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки информации и ее источников;

● овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации, публичной речи;

● овладение базовыми принципами и приемами философского познания.

Основные разделы:

1. Историко- философское введение

2. Онтология и теория познания

3.Философия и методология науки

4. Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения:
УК-1, УК-5, УК-6

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.02.01 История России

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов фундаментальные представления о месте исторической науки в системе научного знания и роли истории в жизни общества, которые позволят им адекватно воспринимать многие социальные, политические, экономические процессы современности.

Задачи изучения данной дисциплины состоят в том, чтобы дать студентам представление об основных тенденциях развития отечественной и мировой историографии, ключевых этапах и содержании истории России с древнейших времён и до наших дней, показать на конкретных примерах из различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории, закономерности исторического развития, а так же сформировать у студентов навыки научного анализа разнообразных исторических процессов и уважительное отношение к историческому прошлому и культурному наследию России.

Основные разделы:

- Феномен древнерусского государства
- Московская Русь и Европа.
- Российская империя в XVIII–XIX вв.
- Россия в начале XX в. в условиях мирового и общенационального кризисов.
- Формирование и сущность советского строя. 1921–1945 гг.
- Советский Союз в условиях холодной войны
- Россия на современном этапе исторического развития.

Планируемые результаты обучения:
УК-5, УК-10

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.02.02 Всеобщая история

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний о всеобщей истории (истории древнего мира, истории средних веков, истории нового времени, истории новейшего времени, новой и новейшей истории стран Азии и Африки, истории исторической науки.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать: – основные процессы всеобщей истории, важнейшие научные концепции; основные факты и даты европейской истории; историческую карту Европы, имена исторических деятелей (политики, интеллектуалы, ученые, писатели, художники).

Уметь: – анализировать исторические проблемы, – устанавливать причинно-следственные связи; – выявлять общие черты и различия сравниваемых исторических процессов и событий; – критически анализировать и использовать базовую историческую информацию; – понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль и место человека в историческом процессе, политических организаций обществ европейской истории.

Владеть: – технологиями научного анализа, использования и обновления знаний по всеобщей истории; – историческими понятиями и терминами – навыками выявления общего и особенного в изучаемых процессах как в целом, так и для отдельных регионов, сопоставления с аналогичными процессами на материале отечественной истории; – навыками осмысления изучаемого материала в контексте знаний, полученных студентами по ряду общетеоретических и конкретно-исторических дисциплин, связанных с изучаемым курсом.

Основные разделы:

Первобытное общество
Цивилизации Древнего Востока.
Древняя Греция.
Древний Рим.
Средневековая Европа.
Позднее средневековье. Реформация
Буржуазные революции XVII-XVIII вв.
Страны Западной Европы и США в XIX в.
Новейшая история.

Планируемые результаты обучения:
УК-5

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.03 Иностранный язык

Цели и задачи дисциплины

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

Задачами изучения дисциплины являются:

1) развивать способности: - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;- анализировать социально-значимые проблемы и процессы;- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - приобретать новые знания с использованием современных и образовательных технологий;

2) формировать готовность к: - саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - кооперации с коллегами, работе в коллективе; - социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений;

3) способствовать овладению: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Основные разделы:

Work and Study

Technologies

Планируемые результаты обучения:

УК-4

Форма промежуточной аттестации -зачет, зачёт, зачёт, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной 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 ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачей изучения учебной дисциплины является: приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на обеспечение безопасности личности и общества; формирование: культуры безопасности и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; – культуры профессиональной безопасности, способностей к идентификации опасности и оцениванию рисков в сфере своей профессиональной деятельности; – готовности применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; – мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; – способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности; – способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Основные разделы:

Раздел 1 - Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Раздел 2 - Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Раздел 3 - Вредные и опасные факторы среды обитания человека. Обеспечение комфортных условий для безопасной жизнедеятельности человека.

Раздел 4 - Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Раздел 5 - Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-8

Форма промежуточной аттестации: Зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.05 Физика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины являются:

• Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации, обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

• Формирование у студентов компетенций научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

• Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования.

• Ознакомление студентов с современной научной литературой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных

Основные разделы:

Модуль 1 Механика, **Модуль 2** Термодинамика и молекулярная физика, **Модуль 3** Электричество, **Модуль 4** Магнетизм, **Модуль 5** Оптика и законы теплового излучения, **Модуль 6** Атомная и ядерная физика

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - Зачет, Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.06 Информатика

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины “Информатика” является получение студентом минимально необходимых для пользователя знаний и умений в области информационной техники и технологий чтобы эффективно применять компьютерные технологии в своей предметной области.

Задачами изучения дисциплины являются:

умение грамотно и эффективно использовать информационную технику и программное обеспечение для решения задач в своей профессиональной деятельности;

своевременное и эффективное использование сетевых и телекоммуникационных технологий для поиска нужной информации;

использование алгоритмизации для сокращения сроков выполнения своих профессиональных задач.

Основные разделы: Понятие об информатике и информации; Структура и характеристики компонентов компьютера, их взаимодействие в процессе работы; Сетевые устройства и их программное обеспечение; Операционная система и ее конфигурирование; характеристики отдельных категорий программного обеспечения;

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9

Форма промежуточной аттестации - Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.07 Основы программирования

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программирования» являются: изложение студентам теоретических основ программирования, принципов и методологии построения алгоритмов программных систем; ознакомление студентов с синтаксисом и семантикой алгоритмического языка программирования Паскаль, познакомить со средой визуального проектирования приложений, с современной проблематикой теории программирования и методами проектирования программ; обучение практическим навыкам разработки приложений в среде визуального проектирования приложений; формирование понимания принципов структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектноориентированного программирования.

В ходе усвоения программы учебной дисциплины студенты должны:

з**нать**: - этапы решения задачи на компьютере; - типы данных; - базовые конструкции изучаемых языков программирования; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы объектно-ориентированного программирования

уметь: - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные принципы программирования

Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке

Раздел 3. Программирование в объектно – ориентированной среде

Планируемые результаты обучения:

ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

Цель: ознакомление студентов с выбранным ими направлением профессиональной деятельности, программой обучения, основными требованиями к профессиональной подготовке.

Задачи:

- ознакомить студентов с областью, объектами и видами их профессиональной деятельности;
- разъяснить задачи проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;
- сформировать у студентов устойчивый интерес к выбранной сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1 Тема 1.1 Типы профессий Тема 1.2 Профпригодность, профориентация и профессиональный отбор Тема 1.3 Этапы профессионального становления личности

Модуль 2 Тема 2.1 Профессия в перспективе Тема 2.2 Виды инженерной деятельности Тема 2.3 История высшего технического образования. Его современное состояние. Типы программ инженерной подготовки Тема 2.4 Нормативная база учебного процесса в техническом ВУЗе

Модуль 3 Тема 3.1 Состав и структура программы подготовки. Организация учебного процесса Тема 3.2 Требования к профессиональным компетенциям выпускника

Планируемые результаты обучения:

УК-2, УК-9, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.09 Алгебра и геометрия

Основными целями дисциплины являются:

– получение базовых знаний, умений и навыков по алгебре и геометрии;

– формирование компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности будущих специалистов.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение базовых понятий аналитической геометрии и линейной алгебры;

– освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;

– грамотное употребление математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;

– привитие общематематической культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями

– подготовка к восприятию многомерных векторных и евклидовых пространств.

Основные разделы:

Алгебраические структуры. Теория определителей. Теория матриц. Арифметическое n-мерное векторное пространство. Системы линейных уравнений. Векторные пространства. Векторы на плоскости и в пространстве. Прямая линия на плоскости. Линии второго порядка. Теория многочленов. Линейные операторы. Евклидовы пространства. Квадратичные формы. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве. Поверхности второго порядка.

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.10 Математический анализ

Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов навыков использования математических методов анализа, синтеза и математического моделирования и применения его результатов в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Уметь: проводить математическое моделирование процессов, рассматриваемых в дисциплинах физика, химия, процессы и аппараты, автоматизированные процессы управления.

Владеть: методами оптимизации процессов, найденных с помощью математического моделирования.

Основные разделы:

Понятие функции.
Числовая последовательность.
Предел функции
Непрерывность функции
Производная функции.
Экстремум функции
Неопределенный интеграл
Определенный интеграл.
Функции нескольких переменных
Экстремум функции двух переменных

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.11 Теория и практика речевого общения

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Таким образом, предметом изучения дисциплины являются закономерности речевого общения, которые способствуют эффективности коммуникации, прежде всего, в профессиональной сфере. Дисциплина указывает конкретные пути работы над речью и ее совершенствованием, учит человека нести ответственность за произнесенное слово.

Задачи изучения дисциплины: – формирование представления о принципах и правилах эффективной коммуникации; – формирование умений и навыков эффективного письменного и устного речевого общения в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы: Тема 1. Язык как средство человеческого общения. Основные функции языка. Тема 2. Литературный язык как высшая форма национального языка. Тема 3. Понятие о функциональном стиле. Типология функциональных разновидностей языка. Тема 4. Основные орфоэпические нормы. Тема 5. Морфологические нормы. Тема 6. Синтаксические нормы. Тема 7. Лексические нормы, нормы словоупотребления.. Тема 8. Стилистические нормы как нормы выбора языковых средств. Тема 9. Речевой этикет. Тема 10. Условия успешного общения. Тема 11. Речевые жанры. Беседа. Тема 12. Основные приемы подготовки устной речи. Тема 13. Устная публицистическая речь и ее жанры Тема 14. Структурная композиция ораторского выступления Тема 15. Основные виды аргументов Тема 16. Научная статья, монография и их структурносмысловые компоненты Тема 17. Вторичные научные тексты и их разновидности Тема 18. Письменная деловая речь

Планируемые результаты обучения:

УК-3, УК-4

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.12 Дискретная математика

Цель дисциплины - овладение основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которая является основным математическим аппаратом информатики.

Задача курса состоит в ознакомление с фундаментальными понятиями дискретной математики - множествами, соответствиями, функциями, рекуррентными соотношениями, элементами комбинаторики, алгебры логики, изучение центральных понятий и методов теории графов: методов представления и анализа и свойств различных классов графов (деревьев, планарных, двудольных графов).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и методы математики в решении научных и инженерно-практических задач;

уметь:

- разрабатывать модели простейших систем и процессов в естественнонаучных и технических областях;
- корректно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений между объектами;
- строить вероятностные модели конкретных процессов и применять необходимые методы анализа этих процессов;
- осуществлять выбор математического аппарата адекватно стоящей проблеме для эффективного ее решения;
- проводить математический анализ прикладных инженерных задач, давать оценку полученному результату;

Основные разделы дисциплины:

1. Простейшие элементы теории множеств и математической логики.
2. Элементы комбинаторики
3. Основные понятия теории графов.

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.13 Теория вероятностей и математическая статистика

Цель дисциплины - формирование у студентов понятий, знаний и компетенций, позволяющих строить и анализировать модели систем реального мира с помощью вероятностно-статистических методов.

Задачи дисциплины: основные методы теории вероятностей и математической статистики; иметь навыки построения и исследования вероятностных моделей реальных процессов и явлений.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**: основные понятия, определения, теоремы классической теории вероятностей; аксиоматику теории вероятностей; законы распределения случайных величин их числовые характеристики; предельные теоремы теории вероятностей ; основные понятия математической статистики; теорию оценивания; построение критериев для проверки гипотез; теорию принятия статистических решений. **уметь**: применять изученные методы и модели к решению типовых и практических задач теории вероятностей и математической статистики; пользоваться расчетными формулами, теоремами, таблицами при решении статистических задач; применять статистические методы для обработки результатов измерений, строить критерии для проверки гипотез; пользоваться библиотекой прикладных программ ПК для решения вероятностных и статистических задач; применять полученные знания при изучении других дисциплин. **владеть**: навыками применения различных комбинаторных схем, методов и теорем теории вероятностей для анализа и построения математических моделей различных прикладных задач; построением и исследованием статистических критериев для решения прикладных задач с помощью различных статистических программ.

Основные разделы программы: Тема 1. Случайные события. Тема 2.Дискретные случайные величины. Тема 3.Непрерывные случайные величины. Тема 4.Системы случайных величин. Тема 5.Выборка и её представление. Тема 6.Статистическое оценивание. Тема 7.Проверка статистических гипотез

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.14 Операционные системы

Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Защита информации» предназначена для изучения принципов информационной безопасности государства, подходов к анализу его информационной инфраструктуры, принципов организации, проектирования и анализа систем защиты информации, освоения основ их комплексного построения на различных уровнях защиты и особенностей степеней защиты для государственного и частного назначения.

Дисциплина закладывает набор базовых знаний, которые позволят выпускникам адаптироваться в условиях бурного развития информационных технологий. Обучение студентов данному курсу способствует воспитанию у них стремления к постоянному повышению профессиональной компетентности, расширению профессионального кругозора, умения ориентироваться в тенденциях и направлениях развития комплексной защиты информации.

Основные разделы:

Раздел 1 - Введение. Основные понятия операционных систем. Аппаратное обеспечение

Раздел 2 – Разработка оконных приложений и работа с графическими средствами с использованием функций WinAPI

Раздел 3 - Процессы и потоки

Раздел 4 - Управление памятью

Раздел 5 - Ввод-вывод и файловые системы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2, ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.15 Электротехника и электроника

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование базовых компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин, таких как электронные приборы и узлы ЭВМ, архитектура ЭВМ, инфотелекоммуникационные технологии, методы и устройства передачи и обработки информации.

Задачами изучения дисциплины состоят в ориентировании студентов на использование конкретных практических приемов при анализе электрических схем, преобразователей и электронных приборов.

Основные разделы:

Основные законы теории электрических цепей

Переходные процессы в электрических цепях

Анализ установившегося режима в цепях синосоидального тока;

Цепи периодического несиносоидального тока

Полупроводниковые приборы

Усилительные каскады переменного и постоянного тока

Цифровые интегральные схемы

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1

Форма промежуточной аттестации - Зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.16 ЭВМ и периферийные устройства

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины - изучение методов и средств обмена информацией между различными устройствами вычислительных комплексов, систем и сетей и между машиной и объектами внешней среды и аппаратной реализации интерфейсов.

Задачей изучения дисциплины является: углубить и систематизировать знания студентов по устройству, основным характеристикам, области применения и организации вычислений ЭВМ различных классов. Кроме того, студент должен иметь понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах, информационно-вычислительных системах и сетях.

Основные разделы:

Раздел 1 - Введение. Понятие об архитектуре ЭВМ.
Раздел 2 - Аппаратура современных ЭВМ
Раздел 3 - Реализация на машинном языке команд высокого уровня
Раздел 4 - Адресность ЭВМ
Раздел 5 - Команды языка машины

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.17 Сети и телекоммуникации

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение компетенций, достаточных для использования средств поконфигурирования настроек сетевого взаимодействия, а также разработки приложений, использующих для взаимодействия протоколы пользовательского уровня.

Задачей изучения дисциплины является: дать будущему специалисту сведения по таким разделам сетевых технологий, как история развития сетей, теория компьютерных сетей, сетевая терминология, принятые сетевые стандарты и техническая реализация локальных и глобальных сетей. Приобретение и развитие знаний, умений и навыков конфигурирования сети с использованием средств командной строки, настройка серверных операционных систем, разработка приложений, использующих в качестве средств коммуникации сетевые интерфейсы.

Основные разделы:

Раздел 1 - Введение. Основные понятия и классификации сетей.
Раздел 2 - Способы коммутации
Раздел 3 - Уровни и протоколы
Раздел 4 - Сетевое аппаратное обеспечение
Раздел 5 - Сетевые операционные системы
Раздел 5 - Программирование сетевого взаимодействие с использованием прикладных протоколов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.18 Базы данных

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины является получение компетенций, достаточных для разработки реляционных моделей и баз данных, программирования интерфейса, решения стандартных задач обработки данных и формирования отчетов программирования объектов различной природы (технических, организационных) в многозадачной среде Windows.

Задачей изучения учебной дисциплины является приобретение и развитие знаний, умений и навыков для производственно-технологической деятельности в качестве программиста информационных систем: в создании корректных и эффективных моделей данных, алгоритмизации функционала автоматизированной информационной системы, написании и отладке средств управления данными и их обслуживания, создании интерфейса автоматизированной информационной системы, отвечающего стандартам Windows

Основные разделы:

Раздел 1 - Модели данных и их реализации
Раздел 2 - Проектирование баз данных
Раздел 3 - Средства визуализации и работы с наборами данных
Раздел 4 - Язык SQL, как универсальный инструментарий баз данных
Раздел 5 - Средства подготовки отчетов
Раздел 6 - Клиент-серверная архитектура баз данных
Раздел 7 - Инструменты оптимизации и расширения БД

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: Зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.19 Информационная безопасность и защита информации

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины - формирование знаний студентов в области системного программного обеспечения, в частности современных операционных систем, их строения и принципах функционирования.

Задачей изучения дисциплины является: дать будущему специалисту сведения по задачам, строению, классификации и тенденциям развития современных операционных систем. Выработать навыки, достаточные для разработки многопоточных приложений, способных обеспечивать безопасный доступ к различным распределенным ресурсом системы.

Основные разделы:

Национальная безопасность. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства. Виды защищаемой информации. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Основы зашиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Виды и источники угроз. Компьютерные преступления, законодательные и нормативные документы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Физическая культура и спорт

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

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

Основные разделы:

Раздел 1 - Теоретический раздел

Раздел 2 - Методико- практический раздел

Раздел 3 - Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.21 Прикладная физическая культура и спорт

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является: формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально- прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений; понимание основ здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, в зависимости от индивидуальной нозологии и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или медико-педагогической комиссии.

Основные разделы:

Раздел 1 - Учебно- тренировочный раздел

Раздел 2 - Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-7

Форма промежуточной аттестации: Зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Графика CAD-сред

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: научить технологии твердотельного параметрического моделирования деталей и сборок с анализом автоматического решения задач начертательной геометрии и выполнения по моделям конструкторской документации, отвечающих всем требованиям ЕСКД, в различных CAD-средах.

Задачи изучения дисциплины изучить современные информационные технологии проектирования, компьютерного моделирования конкурентоспособной продукции машиностроения; изучить электронное моделирование элементов машин и выполнение по моделям конструкторской документации в CAD-средах: КОМПАС, SolidWorks,; эффективно использовать компьютерные технологии в проектно-конструкторской деятельности; научиться настраивать и эффективно использовать CAD-среды для решения проектно-конструкторских задач.

Основные разделы:
Модуль1 Моделирование деталей в CAD- среде КОМПАС 3D

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.02 Современные технологии программирования

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков по разработке качественного программного обеспечения с использованием современных технологий программирования, а именно, высокоуровневых и сверхвысокоуровневых языков программирования на основе применения методов и средств коллективной разработки, а также формирование навыков при внедрении ИС на предприятиях и в организациях.

Для реализации данной цели в ходе изучения дисциплины студент должен решить следующие задачи: развивать свое логическое мышление и культуру научного исследования, изучать высокоуровневые и сверхвысокоуровневые языки программирования (C ++, Prolog ++, Python , PHP, Visual Basic , Python, Ruby, JavaScript, Haskell и др.), повышать навыки использования языков программирования при проектировании ИС на предприятиях и организациях.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы: профессиональные компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Теоретическая механика

Цель дисциплины ознакомиться с основными методами математического моделирования механического движения, научиться использовать теоретические положения дисциплины при решении профессиональных задач, приобрести опыт использования методов теоретической механики в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

• изучение реакций связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил, теории пар сил, законов трения и качения, кинематических характеристик движения точки, частных и общих случаев движения твердого тела, дифференциальных уравнений движения точки, общих теорем динамики, теории удара;

• приобретение умений использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов и систем;

• приобретение навыков составления расчетных схем реальных систем и механизмов и решения соответствующих математических задач;

После изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Знать: – основные понятия, аксиомы и теоремы статики; – основные понятия и методы изучения кинематики точки и абсолютно твердого тела; – законы механики Галилея-Ньютона, дифференциальные уравнения движения материальной точки в инерциальной системе; – меры механического движения, общие теоремы динамики и соответствующие законы сохранения;

Уметь применять: – уравнения равновесия твердого тела и системы тел; – методы исследования кинематики точки и абсолютно твердого тела; – общие теоремы динамики материальной точки и механической системы; – дифференциальные уравнения движения материальной точки и механической системы; – принцип Даламбера для определения динамических реакций связей;

Владеть: – методами и приёмами самостоятельного мышления при выборе математических моделей и расчетных схем для решения инженерных задач. – навыками составления уравнений равновесия и движения материальных тел, применения аналитических и численных методов для их решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-6

Формы контроля: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Основы проектирования машин

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов предопределяющих знаний, умения и владения, связанных с вопросами о принципах и современных методах проектирования узлов машин, привитие навыков практического конструирования и расчетного обоснования конструкции в ходе разработки технической документации.

Задачи обучения по дисциплине

− способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

− способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

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

− умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

В результате обучения по дисциплине студент должен:

− знать: методы исследований, правила и условия выполнения работ, проблемы создания машин различных типов, приводов, систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и технических средств, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;

− уметь: выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, техническому контролю в машиностроении;

− владеть: навыками применения методов проведения комплексного анализа для обоснованного принятия решений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5

Формы контроля: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов основополагающего представления о механизме управления производством путем разработки нормативной документации; общенаучная подготовка студентов в области прикладной и законодательной метрологии; формирование у студента системного представления о подтверждении соответствия продукции и услуг.

Задача дисциплины – приобретение студентами знания, умения и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Техническое регулирование в России. Вертикальные и горизонтальные регламенты. Правила принятия технических регламентов.

Международная и региональная стандартизация. Международные организации по стандартизации.

Взаимозаменяемость продукции. Ряды предпочтительных чисел. Система допусков и посадок. Отклонения формы и расположения. Шероховатость и волнистость поверхности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-12

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Процессы формообразования

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

уметь: - пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки.

Дисциплина «Процессы формообразования» включает следующие разделы:

1. Место курса в области изучения технологических дисциплин
2. Процессы формообразования отверстий при обработке сверлением, зенкерованием, развертыванием.
3. Процессы формообразования поверхностей детали при фрезеровании.
4. Процессы формообразования поверхностей при протягивании.
5. Процессы формообразования при резьбонарезании и накатывании резьбы.
6. Процессы формообразования при зубонарезании.
7. Процессы формообразования при абразивной обработке.
8. Формообразование деталей с помощью физико-технических методов обработки.
9. Техника безопасности и охрана труда при обработке материалов резанием

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-12, ПК-20, ПК-21

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.07 Теория механизмов и машин

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины формирование у будущих бакалавров общетехнических, конструкторских и исследовательских навыков, а также ознакомление с общими методами анализа и синтеза механизмов и машин, применяемых при создании высокопроизводительных, высокотехнологичных, надежных и экономических машин и систем, образованных на их основе.

Задачей учебной дисциплины:

обучение общим методам и алгоритмам анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; методам и алгоритмам описания структуры, кинематики и динамики типовых механизмов и их систем;

ознакомление с основными видами механизмов и машин, принципами построения структуры механизмов, машин и систем, с кинематическими и динамическими параметрами этих систем;

формирование навыков использования ЕСКД и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники.

Основные разделы:

Раздел 1 - Структурный и кинематический анализ

Раздел 2 - Силовой и динамический анализ. Синтез.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.08 Технология машиностроения

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и технологии изготовления деталей и сборки машин.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать назначение, устройство и наладку основных типов металлорежущих станков и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, применяемых на предприятиях машиностроительного производства и технического сервиса; виды заготовок для деталей машин и методы их проектирования; основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки изделий; методы и средства оценки технологичности и экономичности продукции машиностроения и технического сервиса;

уметь обоснованно и правильно выбирать при проектировании технологических процессов материал и способ получения заготовок, необходимый тип и размер технологического оборудования, основные и вспомогательные средства технологического оснащения; рассчитывать рациональные режимы наладки металлорежущих станков, нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин; выбирать средства контроля технологических процессов; оформлять технологические документы;

владеть методикой проектирования заготовок для деталей машин и оформлением чертежей отливок, поковок и штампованных заготовок; методами наладки основных типов металлорежущих станков на выполнение технологической операции; средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей и сборки изделий; средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

Структура дисциплины Основы технологии машиностроения. Основы разработки технологических процессов механической обработки деталей машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Динамика механических сил

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: использование знаний, полученных студентами при изучении такой естественнонаучной дисциплины, как высшая математика и других разделов «Теоретической механики»; предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом (ГОС); формирование у будущих специалистов обобщающих знаний о движении и равновесии механических систем; овладение методами модельного математического описания механических систем; получение навыков применения методов динамики механических систем для последующего изучения специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины: Обучение общим законам движения и равновесия материальных тел, знание которых необходимо при проектировании и эксплуатации узлов, деталей и механизмов, а также в процессе их модернизации для изыскания принципов и путей совершенствования изделий машиностроения или создания нового; овладение методами математического моделирования и теоретического анализа механических систем; формирование навыков общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в условиях современного производства.

Основные разделы:

Модуль 1. Динамика

Модуль 2. Аналитическая механика

Модуль 3. Малые колебания систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Расчет и проектирование механических систем

Цели и задачи дисциплины

использование знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла таких, как высшая математика, физика и естествознание, инженерная и компьютерная графика, информатика и информационные технологии, физические основы материаловедения;

предоставление знаний об общих принципах проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчётов деталей машин по основным критериям работоспособности и надёжности в условиях эксплуатации. Эти знания необходимы в дальнейшей профессиональной деятельности специалиста непосредственно в условиях производства, исследования, управления и конструирования;

формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских и исследовательских навыков. В результате изучения курса «Расчет и проектирование механических систем» будущий специалист должен уметь использовать общие методы проектирования, расчета и конструирования механизмов и машин для создания высокопроизводительных, высокотехнологичных, надежных и экономичных машин;

овладение современными методами теоретического анализа конструкций, механизмов, узлов и деталей приборов. Изучение основ конструирования и критериев работоспособности типовых деталей,узлов и механизмов. Развитие творческих способностей студентов;

получение навыков использования стандартов, справочно-технической литературы, современной вычислительной техники, разработки алгоритмов и моделей проектирования, проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов.

Основные разделы:

Механические передачи. Валы и оси. Соединения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.11 Автоматизированное проектирование изделий

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования овладеть компетенциями по квалифицированному применению на практике методов и средств автоматизации конструкторского проектирования.

Задачи изучения дисциплины состоят в получении теоретических знаний и практических навыков по разработке и расширению функционала существующих систем автоматизированного проектирования в области машиностроения.

Основные разделы:
Введение в COM

Программирование под MicrosoftOffice

Программирование под АСКОН КОМПАС-3D

Программированиепод SOLIDWORKS

Программирование под ANSYSWorkbench

Программированиепод ANSYS
Введение в NET

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7, ПК-8
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.12 Автоматизированное проектирование технологий

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение профессиональными навыками подготовки числовых производств и производств с автоматизированным технологическим оборудованием.

Задачей изучения дисциплины является:в дисциплине должны быть даны знания, умения и навыки о содержании и задачах технологии машиностроения, о процессе и этапах построения качественной и экономичной машины, основные теоретические положения о связях и закономерностях производственного процесса, при помощи которых обеспечивается качество изготавливаемой машины, определяется её стоимость и уровень производительности труда, изложена сущность метода разработки технологического процесса изготовления машины и построения производственного процесса.

Основные разделы:

- Машина как объект производства
- Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения
- Обеспечение качества изделий в технологическом проектировании
- Автоматизация процессов технологической подготовки производства
- Низкоуровневое программирование станков с ЧПУ
- Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ с применением САМ-сред

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК - 19, ПК-22

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.13 Программирование интерфейса

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение способов организации различных видов интерфейсов (аппаратных, пользовательских, межпрограммных), а также практические навыки и умения в проектировании и создании пользовательских и межпрограммных интерфейсов.

Задачи изучения дисциплины состоят в получении теоретических знаний и практических навыков по разработке пользовательских интерфейсов в области машиностроения.

Основные разделы:

Удобство пользования

Оценка пользовательского интерфейса

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.14 Мехатроника

Цели и задачи дисциплины

формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области изучения электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники, систем управления мехатронными и робототехническими модулями.

В результате освоения программы студент должен:

Знать: - требования, предъявляемые к машинам при их создании; задачи, возникающие при создании машин; этапы создания машин; принципы и методику конструирования машин; виды конструкторских документов; - виды конструкторских документов; стадии разработки конструкторской документации; основные принципы эргономики и художественного конструирования машин; общие сведения по изобретательству и патентным исследованиям; - основные стандарты при конструировании машин, основные принципы эргономики и художественного конструирования машин; общие сведения по изобретательству и патентным исследованиям

Уметь: - формулировать задачи в процессе создания машин; детализировать содержание этапов создания машин; использовать общетехнические принципы при конструировании машин; - пользоваться конструкторской документацией оригинальных машин; использовать основные принципы эргономики и художественного конструирования в конкретных конструкциях машин; - оформлять заявку на изобретение; использовать необходимые материалы при проведении патентных исследований; использовать методы научных исследований

Владеть: - методами поиска новых технических решений; методикой конструирования машин; - навыками применения методов научных исследований для оценки уровня техники; - порядком проведения работ при патентных исследованиях; основами теоретических и экспериментальных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7

Форма промежуточной аттестации – зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.15 Методы оптимизации

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: обучение студентов основным положениям теории оптимизации, пониманию сущности и конкретных методов поиска оптимальных решений, знаниям в области теории оптимизации для решения инженерных задач.

Задачей изучения дисциплины является: изучение теоретических оснований методов оптимизации; классификация методов оптимизации; изучение наиболее характерных представителей каждого класса методов и их программная реализация, формирование профессиональных компетенций по дисциплине.

Основные разделы:

Методы математического программирования

Численные методы оптимизации

Методы многокритериальной оптимизации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.16 Программирование контроллеров

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по структуре микропроцессорных контроллеров, их классификации и их программированию, способам связи котроллеров с ПК и с технологическим оборудованием, знаний по техническим средствам, на базе которых строятся современные автоматизированные системы управления и программному обеспечению, используемому при программировании контроллеров.

Задачами курса являются: Обеспечение поставленной цели на лекционных занятиях, умение разрабатывать схемы микропроцессорных устройств автоматики при выполнении курсовых и дипломных проектов и ознакомление с реальными конструкциями микропроцессорных устройств автоматики на лабораторных занятиях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать общую структуру и языки программирования микропроцессорных контроллеров программное обеспечение для программирования микропроцессорных контроллеров, прошивка контроллеров, способы связи котроллеров с ЭВМ и с технологическим оборудованием.

уметь на основе анализа структуры контроллера и задачи управления (контроля и регулирования) синтезировать программу на любом из стандартных языков программирования, реализовать взаимосвязь между контроллером и ЭВМ и технологическим оборудованием наиболее подходящим способом.

владеть навыками программирования как графическими, так и текстовыми языками.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.01 Конечно-элементный анализ деталей и систем

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: обеспечение базы теоретической подготовки будущим проектировщикам в области прикладной механики деформируемого твердого тела и основ моделирования инженерных задач в современных конечно-элементных пакетах, необходимой для изучения дальнейших дисциплин и для практической деятельности инженеров-проектировщиков

Задачи изучения дисциплины.

Задачей изучения дисциплины является: приобретение и развитие знаний, умений и навыков, позволяющих овладеть теоретическими методами расчетов на прочность и устойчивость элементов конструкций и машин, использовать программные продукты для решения практических

Основные разделы:

Напряженно-деформируемое состояние.

Материал модели. Граничные условия.

Основные расчетные задачи. Моделирование контакта.

Оценка работоспособности и определение основных характеристик конструкци

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7

Форма промежуточной аттестации – зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.02 Математические основы теории управления

Цель изучения дисциплины:

освоение основных принципов построения и функционирования автоматических систем управления на базе современных математических методов и технических средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются: математическое описания автоматических систем; основы частотного и структурного методов исследования систем; обеспечение устойчивости и качества регулирования; синтез систем регулирования; особенности нелинейных систем.

Основные разделы:

математическое описания автоматических систем; основы частотного и структурного методов исследования систем; обеспечение устойчивости и качества регулирования; синтез систем регулирования; особенности нелинейных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Технология автоматизированного машиностроения

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является научить студентов принципам проектирования новых эффективных производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства и обучение магистров методам автоматизированного технологического проектирования и выработка практических навыков решения задач технологической подготовки производства в наукоемком машиностроении с использованием современных автоматизированных систем технологического назначения.

Задачей изучения дисциплины является:

изучение основных понятий и принципов автоматизации технологического проектирования в научной и производственной сферах; *формирование* знаний об основных этапах технологического проектирования и их роли в процессе создания наукоемкой конкурентоспособной продукции; *изучение* основных этапов производства наукоемких изделий в соответствии с информационной поддержкой изделия и назначения технологической подготовки производства; формирование умений применения полученных знаний к конкретной реализации различных этапов подготовки производства наукоемкой продукции в процессе инновационной деятельности; овладение навыками проектирования маршрутной и операционной технологии, выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения; овладение навыками оформления технологической документации в соответствии с нормативными документами.

Основные разделы:

«Основные положения понятия и определения», «Базирование и базы в машиностроении», «Основы размерного анализа», **«Формирование свойств материала и размерных связей в процессе изготовления детали»,** «Информационное обеспечение производственного процесса», «Временные связи в производственном процессе», **«Основы разработки технологического процесса сборки машины», «Основы разработки технологического процесса изготовления деталей**», «Сборка машин», «Технологические процессы изготовления деталей машин», «Технологические процессы механической обработки деталей на станках с ЧПУ».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний, умений и навыков по теории и практике проектирования программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); формирование знания существующих технологий программирования автоматизированных систем.

Задачей изучения дисциплины является:

приобретение знаний по теории программирования АСУ ТП, об устройствах, параметрах и характеристиках АСУ ТП, способах передачи данных;

формирование умений по проектированию программного обеспечения систем автоматизации, повышающих эффективность производства;

формирование навыков по программному сопровождению разработок по АСУ ТП.

Основные разделы:

Модуль 1. Структурное и функциональное разделение АСУ ТП.
Модуль 2. Программное обеспечение АСУ ТП.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ФТД.01 Промышленная логистика

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является: приобретение студентами теоретических и практических знаний и навыков в области управления проектной деятельностью и организации инженерного труда в проектных организациях.

Задачи дисциплины: изучение основных принципов и методик управления проектной деятельностью и на этой основе привитие навыков анализа управленческих отношений.

Основные разделы:

1.Понятие логистики

2. Этапы развития логистики

3. Актуальность логистики в условиях реформируемой экономики России

4. Сущность логистики и ее систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-8, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 Управление персоналом

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является: усвоение студентами методологической концепции и практических навыков управления персоналом, на уровне позволяющим эффективно управлять персоналом, с целью создания конкурентоспособных на мировом рынке производственных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системного представления о методах и технологиях управления персоналом, и показать связь с эффективностью производства и качеством выпускаемой продукции;
- ознакомить студентов с основными концепциями управления персоналом, стратегии управления персоналом, технологии и методы управления персоналом;
- научить студентов эффективно управлять персоналом.

Основные разделы:

1. Модели управления персоналом, проблемы и перспективы
2. Процесс восприятия и управления впечатлением
3. Личность и установки, способности и недостатки
4. Мотивация: потребности, содержание и процесс работы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-8, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе учебной практики
Б2.О.У.01 Ознакомительная практика

1. Общая характеристика практики
1.1 Виды практики – учебная
1.2 Тип практики – ознакомительная практика
1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.
1.4 Формы проведения – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. Цели и задачи учебной практики:

- получение первичных умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности, включая сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, в том числе на иностранном языке, а также сравнительный анализ и оценку эффективности существующих проектных решений в области аппаратных и/или программных средств вычислительной техники;
- получение первичных профессиональных умений и навыков в части самостоятельного освоения новых программных продуктов, инструментальных сред, различного аппаратно-программного обеспечения для решения задач автоматизации обработки информации и управления;
- получение первичных умений и навыков документального оформления достигнутых результатов по итогам практики;
- получение первичных навыков по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- получение первичных навыков настройки и наладки средств вычислительной техники;
- получение навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- получение и закрепление знаний и навыков по изучению компонентов программно-аппаратного обеспечения, включая способы сбора, передачи, хранения, обработки данных и интерфейсные решения в области человеко-машинного взаимодействия;
- формирование способности к самоорганизации и самообразованию, создание предпосылок для самосовершенствования и профессионального роста личности.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи:

В области проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования по предметной области;
- получение первичных профессиональных умений в области проектирования

моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели «человек – электронно-вычислительная машина», на основе изучения существующих моделей и проектно-конструкторских решений;

В области научно-исследовательской деятельности:

- сбор, изучение и систематизация научно-технической информации о компонентах информационных систем, программном обеспечении, аппаратной базе электронно-вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, автоматизированных системах обработки информации и управления, системах автоматизированного проектирования, обеспечивающих средствах для систем автоматизации;
- изучение существующих моделей процессов и объектов исследования;
- подготовка отчета по итогам практики, содержащего описание выполненной практической и исследовательской работы по тематике исследования.

Планируемые результаты обучения:

УК-1,ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Аннотация к рабочей программе производственной практики

Б2.О.02 Эксплуатационная практика

1. Общая характеристика практики
1.1 Виды практики – производственная
1.2 Тип практики – эксплуатационная.
1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.
1.4 Формы проведения – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. Цели и задачи учебной практики:

- получение профессиональных умений и навыков в части самостоятельного освоения новых программных продуктов, инструментальных сред, различного аппаратно-программного обеспечения для решения задач автоматизации обработки информации и управления, связанных с объектами профессиональной деятельности;
- получение профессиональных умений и навыков в части самостоятельной разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»;
- закрепление навыков сбора и анализа исходных данных для проектирования;
- закрепление навыков проектирования программных и аппаратных средств с использованием средств автоматизации проектирования;
- закрепление способностей и навыков по использованию программных средств для решения практической задачи;
- закрепление навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- закрепление навыков по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- закрепление навыков разработки и оформления проектной и рабочей технической документации;
- закрепление навыков настройки и наладки средств вычислительной техники;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию,

создание предпосылок для самосовершенствования и профессионального роста личности.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи:

- закрепление профессиональных умений по работе с современными средствами проектирования и реализации программно-аппаратного обеспечения по тематике выпускной квалификационной работы (ВКР);
- изучение способов совершенствования объекта профессиональной деятельности, а именно математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения ЭВМ, комплексов, сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления, систем автоматизированного проектирования, программ, программных комплексов и систем;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования и разработки программно-аппаратного обеспечения по теме выпускной работы;
- самостоятельное проектирование интерфейса программы и базы данных для реализации проекта, тематика которого связана с темой будущей ВКР;
- инсталляция требуемых компонентов сред разработки для создания проекта, их настройка;
- самостоятельное проектирование и частичная реализация программных и аппаратных средств.

Планируемые результаты обучения:

УК-3,ПК-7,ПК-16

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Аннотация к рабочей программе производственной практики

Б2.В.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика

1. Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.

1.4 Формы проведения – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. Цели и задачи учебной практики:

Цели:

• развитие и закрепление практических умений и навыков исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними информационных процессов, проведения инфологического анализа информационных потоков;

• выработка умения применять на практике теоретические знания в области использования информационных технологий, приобретенные в процессе обучения;

• конкретизация знаний студентов об информационных системах и методах их построения;

• приобретение навыков и опыта практической работы по проектированию информационных систем;

• приобретение опыта самостоятельной работы в организации; изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Задачи:

• ознакомление с предприятием как объектом производственной практики;

• закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по управлению инновационной деятельностью реально функционирующего предприятия;

• приобретение опыта исполнительской и управленческой работы на предприятии;
• расширение представлений о функциональных возможностях информационных систем;
• усвоение и закрепление навыков самостоятельной работы и самостоятельного решения поставленных задач;
• совершенствование навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
• приобретение опыта работы в коллективе.

Особенности отработки конкретных учебных задач практики определяются индивидуальным заданием на практику. Задачи научно-исследовательского характера решаются под руководством и по заданию преподавателя – руководителя практики.

Планируемые результаты обучения:

УК-3,ПК-12

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Аннотация к рабочей программе производственной практики

Б2.В.02 Преддипломная практика

1. Общая характеристика практики
1.1 Виды практики – производственная
1.2 Тип практики –преддипломная.
1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.
1.4 Формы проведения –дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. Цели и задачи учебной практики:
Цели:

- получение умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности в рамках написания выпускной квалификационной работы, включая сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, в том числе на иностранном языке, а также сравнительный анализ и оценку эффективности существующих проектных решений в области аппаратных и/или программных средств вычислительной техники;
- получение профессиональных умений и навыков в части самостоятельного освоения новых программных продуктов, инструментальных сред, различного аппаратно-программного обеспечения для решения задач автоматизации обработки информации и управления, которые будут использоваться при написании выпускной квалификационной работы;
- получение умений и навыков документального оформления достигнутых результатов по итогам практики в виде части пояснительной записки к выпускной квалификационной работы;
- получение навыков по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- получение навыков настройки и наладки средств вычислительной техники;
- получение навыков решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- получение и закрепление знаний и навыков по изучению компонентов программно-аппаратного обеспечения, включая способы сбора, передачи,

хранения, обработки данных и интерфейсные решения в области человеко-машинного взаимодействия;

- формирование способности к самоорганизации и самообразованию, создание предпосылок для самосовершенствования и профессионального роста личности.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи:

<u>В области проектно-конструкторской деятельности:</u>

- сбор и анализ исходных данных для проектирования по предметной области;
- получение первичных профессиональных умений в области проектирования

моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели «человек – электронно-вычислительная машина», на основе изучения существующих моделей и проектно-конструкторских решений;

<u>В области научно-исследовательской деятельности:</u>

- сбор, изучение и систематизация научно-технической информации о компонентах информационных систем, программном обеспечении, аппаратной базе электронно-вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, автоматизированных системах обработки информации и управления, системах автоматизированного проектирования, обеспечивающих средствах для систем автоматизации;
- изучение существующих моделей процессов и объектов исследования;
- подготовка отчета по итогам практики, содержащего описание выполненной практической и исследовательской работы по тематике исследования, который будет являться частью пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

Планируемые результаты обучения:

ПК-1, ПК-4, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: <u>зачёт с оценкой</u>