

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «История (история России, всеобщая история)»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5.

Целью освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов общекультурных компетенций, связанных целостным представлением об историческом пути России с древнейших времен до современного этапа развития как составной части мировой истории и культуры, о методах исторического исследования и историческом подходе к изучению научной проблемы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план дисциплины:

Теория и методология исторической науки

История как наука.

Понятие, предмет истории как науки. Структура истории как науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Принципы истории. Методы изучения истории. Историография истории России.

Место России в мировом историческом процессе.

Зарождение истории как науки в России. Этапы в развитии отечественной исторической науки

Древнерусское государство. Русские земли в период раздробленности.

Народы и государства на территории России в I тыс. н. э. Образование Древнерусского государства.

Понятие «этногенез», основные теории этногенеза славян. Народы и государства на территории России в I тыс. н.э. Восточные славяне в VI-VIII вв. Понятие «государство». Причины и предпосылки образования государства у восточных славян. Теории образования государства у восточных славян. Роль варягов в создании русской государственности

Древнерусское государство (IX –XII вв.).

Этапы развития Древнерусского государства. Политический строй Древней Руси. Принятие христианства на Руси. Значение имело принятия византийского варианта христианства для дальнейшего политического развития русских земель. Основные социальные группы Киевской Руси. Понятия «феодализм» и «феодальные отношения», «раннефеодальная монархия». Особенности феодальных отношений в Древнерусском государстве по сравнению со странами Западной Европы.

Русские земли в период раздробленности.

Понятия «удельный период», «феодальная раздробленность», «политическая раздробленность». Хронологические рамки периода раздробленности. Причины раздробленности. Основные варианты развития политической системы русских земель в период раздробленности на примере Галицко-Волынского княжества, Владимиро-Суздальского княжества, Новгородской республики. Последствия дробления Киевской Руси на самостоятельные государства. Степень угрозы для русских земель со стороны монголов и со стороны западных католических орденов. Татаро-монгольское нашествие: хронологические рамки, основные события, последствия. Борьба с агрессией западных

государств и рыцарских орденов. Александр Невский. Отношения русских земель и Золотой Орды. Основные формы зависимости русских земель от Орды. Влияние Золотой Орды на политическое, экономическое, культурное развитие русских земель.

Русское централизованное государство

Формирование единого российского государства.

Предпосылки объединения русских земель. Этапы объединения русских земель. Особенности процесса формирования единого русского государства по сравнению с государствами Европы. Великое княжество Литовское. Отношения Литвы с Москвой на протяжении XIV – XV вв. Причины и предпосылки возвышения Москвы. Значение Куликовской битвы. Московские князья за период 1325 – 1462 гг. Значение теории «Москва – третий Рим».

Развитие Русского централизованного государства в XV – XVI вв.

Россия в правление Ивана III и Василия III. Социально-экономический и политический строй единого Российского государства во второй половине XV в. Этапы правления Ивана Грозного. Альтернативы развития России в годы царствования Ивана Грозного. Реформы Избранной Рады. Опричнина: понятие, хронологические рамки, содержание, итоги и значение. Развитие России во II половине XVI в. в сравнении с государствами Западной Европы. Земский собор и его функции. Внешняя политика Ивана IV.

Россия в конце XVI – XVII вв.

Понятие «Смутное время», хронологические рамки и причины Смутного времени. Этапы Смуты и их характер: от внутривнутриполитического конфликта к национально-освободительной борьбе. Избрание Михаила Романова на царский престол в 1613 г. Роль Земских соборов в период Смуты. Роль народного ополчения в борьбе с иноземной интервенцией.

Россия при первых Романовых (XVII в.).

Россия в правление первых Романовых. Значение Соборного уложения 1649 г. Народные движения в XVII веке. Этапы оформления крепостного права в России. Церковный раскол: понятие, содержание, социальные и политические последствия. Внешняя политика России при первых Романовых.

Российская империя.

Становление абсолютизма. Россия в XVIII в.:

Место России в системе европейских политических и экономических отношений к концу XVII в. Причины и предпосылки преобразований Петра I. Основные черты петровских преобразований, цели реформ и методы их проведения. Государственно-политические реформы Петра I: содержание, цели проведения и их значение. Изменения в культуре и быту в правление Петра I. Внешняя политика Петра I. Северная война. Эпоха дворцовых переворотов: понятие, причины, хронологические рамки. Просвещенный абсолютизм: понятие, его особенности в России. Внутренняя политика Екатерины II. Сословный строй России в XVIII в. Экономическое развитие России в XVIII в. Проблема «фаворитизма» и его значение в политической жизни России. Внешняя политика России во II половине XVIII века. Изменения положения церкви в XVIII в.

Российская империя в XIX в.

Этапы внутренней политики Александра I. Основные направления внутренней политики Николая I. Направления внешней политики России в первой половине XIX в. Восточный вопрос. Причины отмены крепостного права. Отмена крепостного права 1861 г. Либеральные реформы 70-х – 80-х гг. XIX в.: причины проведения, характер, содержание и значение. Контрреформы Александра III. Социально-экономическое развитие России во II половине XIX.

Российская империя в начале XX в.: проблемы модернизации страны.

Социально-экономическое развитие России в начале XX вв. Государственно-монополистический капитализм. Реформы С.Ю. Витте. Аграрная реформа П.А.

Столыпина. Русско-японская война 1904-1905 гг.: причины, основные этапы и итоги. Первая русская революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и итоги. Государственная Дума в России в начале XX в. Политические партии в России в начале XX в.

Россия в XX в.- начале XXI в.

Образование СССР. Социально-экономическое и политическое развитие страны в 20-30 гг.

Образование СССР: причины, основные события, значение. Конституция СССР 1924 г.: содержание, значение. Возможность выхода союзных республик из состава СССР. НЭП: понятие, цели и задачи, кризисы, итоги. Причины свертывания НЭПа. Культ личности Сталина и его проявления. Массовые репрессии 30-х гг. Советская индустриализация: понятие, хронологические рамки, источники финансирования, особенности, итоги. Коллективизация в СССР: понятие, основные этапы, цели проведения, итоги. Советский тоталитаризм.

Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939 – 1945 гг.).

Обострение противоречий мирового развития в 30-е годы. Начало II мировой войны. Значение Мюнхенского договора 1938 г. и Пакта о ненападении 1939 г. Причины Второй мировой войны. Взаимосвязь между итогами Первой мировой войны и причинами Второй мировой войны. Нападение фашистской Германии на СССР. Причины поражений Красной Армии в начальный период Великой Отечественной войны. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войн. Формирование антигитлеровской коалиции. Разгром фашистской Германии и её союзников. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции стран антигитлеровской коалиции. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны.

СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.).

Международное положение СССР после Второй мировой войны. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Понятия «оттепель». Социально-экономическое развитие СССР в 1945-1953 гг. Социально-экономическое развитие СССР в 1953-1964 гг. XX съезд КПСС, разоблачение культа личности Сталина.

СССР в 1964 – 1984 гг.

Политическое отстранение Н. С. Хрущева: причины и последствия. Понятия «периодом развитого или зрелого социализма», «периодом застоя», их смысл и содержание. Политические преобразования 1964-1984 гг. Принцип обязательной регулярной сменяемости (ротации), свертывание процесса десталинизации, зарождение культа личности Л.И. Брежнева. Сельское хозяйство СССР: проблемы и перспективы. Снижение темпов роста экономики: причины и последствия. Основные этапы развития внешней политики СССР в 1964-1984 гг. Понятие «разрядки». Основные причины перехода к разрядке в мире. Обострение международных отношений в конце 70-х - начале 80-х гг.: причины, основные события. Гонка вооружений. Условия труда и жизни советских людей в 1964-1984 гг. В.Ю. Андропов.

СССР в годы «перестройки» (1985 – 1991 гг.).

Понятия «ускорение», «перестройка», «гласность». Причины перестройки. Влияние международной обстановки на развитие СССР в середине 80-х гг. XX в. Основные этапы периода перестройки. Экономические реформы периода перестройки: этапы, цели, эффективность. Съезд народных депутатов: причины создания, порядок формирования, функции. Новые общественные движения и политические партии. «Парад суверенитетов». Избрание М. С. Горбачева Президентом СССР: причины и последствия. Изменение внешнеполитической доктрины. Выход СССР из холодной войны. Попытка государственного переворота 19-21 августа 1991 г. Падение коммунистического режима. Прекращение существования СССР. Образование Содружества Независимых Государств (СНГ). Отставка М. С. Горбачева с поста Президента СССР.

Постперестроечная Россия (1992 – 1999 гг.). Россия и мир в начале XXI века.

Основные задачи, вставшие перед Российской Федерацией после распада СССР. Переход к рыночной модели экономики. Реформы Е.Т. Гайдара: цели и основные составляющие. Либерализация цен и торговли, приватизация. Причины неудач экономических реформ. Экономический кризис 1998 г. Политический кризис 1993 г.: противостояние законодательной и исполнительной власти 3-4 октября 1993. Конституция РФ 1993 г. Основы современной российской государственности. Основные итоги президентства Б.Н. Ельцина. Основные приоритеты внутренней и внешней политики В.В. Путина. Основные приоритеты внутренней и внешней политики Д.А. Медведева. Отношения РФ с бывшими республиками СССР. Отношения РФ со странами дальнего зарубежья. Современная геополитическая ситуация: основные проблемы, перспективы развития, место России в международных отношениях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Иностранный язык»

направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Иностранный (немецкий) язык» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-4.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обеспечение достижения студентами профессиональной коммуникации во владении иностранным (немецким) языком. Следовательно, специфичным для иностранного языка, как учебного предмета, являются коммуникативные цели, которые предполагают обучение иноязычному общению в единстве всех его функций, а именно: познавательной (сообщения и запрос информации, ее извлечение при чтении и аудировании), регулятивной (выражение просьбы, совета, побуждение к речевым и неречевым действиям), ценностно-ориентационной (выражение мнения, оценки, формирование взглядов и убеждений) и этикетной (соблюдение речевого этикета).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины для изучающих английский язык:

1. Lomonosov Moscow State University
2. Число имен существительных (Number)
3. The World's Top 10 Universities
4. Some interesting facts about Cambridge
5. Притяжательный падеж имен существительных (The Possessive Case)
6. Степени сравнения прилагательных (Degrees of Comparison)
7. Личные местоимения (Personal Pronouns)
8. The Russian Federation
9. Притяжательные местоимения (Possessive Pronouns)
10. Interesting facts about Russia .
11. Culture and traditions of Great Britain
12. Времена группы Simple Active
13. James Watt.
14. Времена группы Continuous Active
15. Alfred Nobel – a man of contrasts.
16. Alexander Graham Bell.
17. Времена группы Perfect Active
18. Ernest Rutherford
19. Времена группы Simple Passive
20. Engineering as a profession.
21. Времена группы Continuous Passive
22. Types of automation.
23. Времена группы Perfect Passive
24. Hardware.
25. Модальные глаголы (Modal Verbs)
26. Software
27. Эквиваленты модальных глаголов (Equivalents of modal verbs)
28. Operating systems.
29. Sequence of tenses
30. Windows 98.

31. Internet.
32. Types of computer viruses.
33. Computer security.
34. Secure operating systems.
35. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастие I, причастие II
(Non-Finite forms of the verb: Infinitive, Gerund, Participle I, Participle II).

Тематический план дисциплины для изучающих немецкий язык:

Раздел 1. Биография. Учеба в техническом вузе.

Раздел 2. Наука и техника. Комплексная программа научно-технического прогресса.

Раздел 3. Наш мир – Земля.

Раздел 4. Компьютерная техника.

Раздел 5. Робототехника.

Раздел 6. Открытия XX века.

Раздел 7. Нобелевские лауреаты.

Раздел 8. Защита окружающей среды.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Иностранный (английский) язык**»
направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла
изделий»

Дисциплина «Иностранный (английский) язык» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модуля) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-4.

Целью освоения дисциплины «Иностранный (английский) язык» является формирование у будущих выпускников профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области профессионально ориентированного информационного поиска и обработки информации на иностранном (английском) языке, позволяющей творчески применять свои умения для решения задач, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельную работу студентов, реферат.

Тематический план дисциплины:

35. Lomonosov Moscow State University
36. Число имен существительных (Number)
37. The World's Top 10 Universities
38. Some interesting facts about Cambridge
39. Притяжательный падеж имен существительных (The Possessive Case)
40. Степени сравнения прилагательных (Degrees of Comparison)
41. Личные местоимения (Personal Pronouns)
42. The Russian Federation
43. Притяжательные местоимения (Possessive Pronouns)
44. Interesting facts about Russia .
45. Culture and traditions of Great Britain
46. Времена группы Simple Active
47. James Watt.
48. Времена группы Continuous Active
49. Alfred Nobel – a man of contrasts.
50. Alexander Graham Bell.
51. Времена группы Perfect Active
52. Ernest Rutherford
53. Времена группы Simple Passive
54. Engineering as a profession.
55. Времена группы Continuous Passive
56. Types of automation.
57. Времена группы Perfect Passive
58. Hardware.
59. Модальные глаголы (Modal Verbs)
60. Software
61. Эквиваленты модальных глаголов (Equivalents of modal verbs)
62. Operating systems.
63. Sequence of tenses

64. Windows 98.
65. Internet.
66. Types of computer viruses.
67. Computer security.
68. Secure operating systems.
35. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастие I, причастие II
(Non-Finite forms of the verb: Infinitive, Gerund, Participle I, Participle II).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Философия**»
по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у студентов объективно-научного мировоззрения – методологической основы компетенций, способствующих выработки стремления к самоорганизации и самообразованию с целью оптимальной реализации приобретенных знаний в сфере профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Философия, ее предмет и роль в обществе.
Основные разделы и функции философии.
История философии (философия Древнего Востока и античности) до эпохи Нового времени)
История философии (от философии Средних веков до эпохи Нового Времени)
История философии (философия Просвещения и немецкая классическая философия).
Основные направления современной философии (А. Шопенгауэр, Фр. Ницше, А. Бергсон, позитивизм, марксизм, прагматизм.).
Основные направления современной философии (персонализм, неотомизм, фрейдизм, экзистенциализм, постмодернистская философия).
Философская мысль России.
Основные философские категории (сущность, явление, содержание, форма и др.).
Основные философские категории (причина, следствие, свобода, необходимость и др.).
Проблемы онтологии.
Проблемы гносеологии.
Закономерности развития науки.
Проблемы философской антропологии.
Социальная философия. Общество как система.
Социальная система общества.
Экономическая подсистема общества.
Политическая система общества.
Духовная система общества.
Философия как системная ориентация жизненных приоритетов и ценностей.
Глобальные проблемы современности.
Перспективы человечества.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Физика**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1.

Целью освоения дисциплины является формирование:

1. базы теоретических знаний будущего инженера в различных областях физики в объеме, необходимом для изучения специальных дисциплин и для профессиональной ориентации в потоке научной и технической информации;

2. практических навыков и умений в постановке, проведении физических экспериментов и в обработке результатов измерений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Физические основы механики.

Элементы кинематики. Введение. Предмет механики. Классическая и квантовая механика. Нерелятивистская и релятивистская механика. Кинематика и динамика. Основные физические модели – частица, система частиц, а.т.т., сплошная среда. Основные понятия и характеристики движения. Траектория, путь, перемещение. Скорость и ускорение. Скорость и ускорение при криволинейном движении. Движение частицы по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь линейных и угловых характеристик движения. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.

Элементы динамики. Понятие состояния частицы в классической механике. Основная задача динамики. Понятие инерциальной системы отсчета. Законы Ньютона и границы их применения. Механический принцип относительности. Преобразования Галилея. Современная трактовка законов Ньютона.

Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Центр инерции. Закон движения центра инерции. Момент импульса. Момент силы. Закон сохранения момента импульса. Уравнение моментов. Особенности движения в центральном поле. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в механике. Законы сохранения и симметрия пространства и времени.

Элементы релятивистской динамики. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца для координат и времени и их следствия. Релятивистский импульс. Полная энергия частицы. Законы сохранения энергии и импульса в релятивистской динамике.

Элементы механики твердого тела. Уравнения движения и равновесия твердого тела. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном и вращательном движении. Уравнение движения твердого тела, вращающегося вокруг оси. Момент инерции. Вращательный момент.

Элементы механики сплошных сред. Общие свойства газов и жидкостей. Кинематическое описание движения жидкости. Векторные поля. Уравнения движения и равновесия жидкости. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Силы внутреннего трения. Стационарное течение вязкой жидкости.

Раздел 2. Электричество и магнетизм.

Электростатика. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле как вид материи. Напряженность. Принцип суперпозиции. Графическое изображение электрических полей. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение.

Работа сил электрического поля. Потенциальный характер электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Циркуляция вектора напряженности. Связь напряженности и потенциала. Идеальный проводник в электростатическом поле. Поверхностные заряды. Граничные условия на поверхности. Электростатическое поле в полости проводника. Емкость проводника. Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Энергия взаимодействия зарядов. Энергия системы заряженных проводников. Энергия конденсатора. Плотность энергии.

Постоянный ток. Характеристики постоянного тока. Условие существования тока. Закон Ома для однородного участка цепи. Сторонние силы в электрической цепи. Источники тока. Э.Д.С. и напряжение. Закон Ома для неоднородного участка и замкнутой цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция и напряженность поля. Силовые линии. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету полей. Основные свойства магнитного поля. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции и ее применение к расчету полей. Сила Ампера и сила Лоренца. Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент кругового тока. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле.

Электромагнитная индукция и уравнения Максвелла. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия и плотность энергии магнитного поля. Обобщение закона электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в интегральной и дифференциальной формах.

Статические поля в веществе. Электрический диполь. Энергия диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектрика. Поляризационные заряды. Поляризованность. Основные уравнения электростатики диэлектриков. Электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Граничные условия. Плотность энергии электростатического поля в диэлектрике.

Основные уравнения магнитостатики в веществе. Намагничивание вещества. Молекулярные токи. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Плотность энергии магнитного поля. Соленоид с магнетиком. Классификация магнетиков. Диа, пара и ферромагнетизм.

Раздел 3. Колебания и волны.

Механические колебания. Гармонические колебания и их характеристики. Понятие о гармоническом осцилляторе. Дифференциальное уравнение собственных колебаний. Полная энергия гармонических колебаний. Свободные затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Характеристики затухающих колебаний: логарифмический декремент и добротность. Вынужденные колебания механического осциллятора. Дифференциальное уравнение и его решение. Резонанс. Сложение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.

Электромагнитные колебания. Электромагнитный осциллятор. Собственные колебания в закрытом колебательном контуре. Полная энергия электромагнитных колебаний. Затухающие электромагнитные колебания и их характеристики. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс токов и напряжений. Квазистационарные токи. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением, в цепи с индуктивным сопротивлением и в цепи с емкостным сопротивлением. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.

Волны. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Характеристики волн. Волновая поверхность. Уравнения плоской и сферической механической и электромагнитной волн. Основные свойства электромагнитных волн. Энергия и интенсивность электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Интерференция световых волн. Когерентность и монохроматичность световых волн. Сложение световых волн. Расчет интерференционной картины от двух источников. Методы наблюдения интерференции в оптике. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Применение интерференции в технике Интерферометры. Дифракция света и условия ее наблюдения. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля от простейших преград. Дифракция Фраунгофера от щели. Дифракционная решетка, ее характеристики и применение. Дифракция рентгеновских лучей на объемной решетке. Понятие о голографии.

Раздел 4. Квантовая физика. Физика атомов и ядерная физика.

Тепловое излучение. Основные характеристики теплового излучения. Закон Кирхгофа. Распределение энергии в спектре излучения. Законы Стефана-Больцмана, Вина. Формула Рэлея-Джинса. Квантовые представления о природе теплового излучения. Формула Планка. Объяснение основных закономерностей теплового излучения на основе формулы Планка.

Квантовые свойства света. Фотоэлектрический эффект и его основные закономерности. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Квантовая теория эффекта. Характеристики фотона. Эксперименты, подтверждающие дискретность электромагнитного излучения.

Спектральные серии атомов. Теория атома водорода по Бору. Квантовые числа. Энергия стационарных состояний. Опыт Франка и Герца. Недостатки теории Бора.

Волновые свойства частиц. Волны де-Бройля. Статистическая интерпретация волн де-Бройля. Опыты Дэвисона и Джермера, Томсона и Тартаковского. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Уравнение Шредингера. Нестационарное и стационарные уравнения Шредингера. Волновая функция и ее свойства. Применение уравнения Шредингера для решения задачи о частице в потенциальной яме и гармоническом осцилляторе. Туннельный эффект. Теория атома водорода в квантовой механике. Квантование энергии и момента импульса. Волновые функции электрона в атоме. Объяснение основных закономерностей излучения атома водорода. Потенциалы возбуждения и ионизации.

Многоэлектронные атомы. Квантовые числа электрона в атоме и их физический смысл. Принцип Паули и распределение электронов по энергетическим состояниям. Понятие об электронных оболочках и их заполнение электронами. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Элементы квантовой электроники. Типы оптических переходов и их свойства. Инверсная среда. Процессы и системы накачки. Прохождение излучения через инверсную среду. Активный резонатор. Устройство и принцип действия твердотельных и газовых лазеров. Полупроводниковые лазеры.

Основы физики твердого тела. Зонная структура энергетических состояний электронов в твердом теле. Деление веществ на металлы, диэлектрики, полупроводники. Статистика электронов в металле. Зависимость энергии Ферми от концентрации электронов в металле. Понятие о вырожденном электронном газе. Электроны в полупроводниках. Собственные и примесные полупроводники. Статистика электронов в полупроводниках. Контактные явления. Гетеропереходы.

Элементы ядерной физики. Характеристики ядра. Состав ядра. Взаимодействие нуклонов. Понятие о свойствах и природе ядерных сил. Дефект массы и энергия связи ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Закономерности и природа альфа, бета и гамма излучений атомных ядер. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления. Реакция синтеза ядер. Понятие о ядерной энергетике.

Раздел 5. Статическая физика и термодинамика.

Основы м.к.т. Молекулярно-кинетический и термодинамический подходы к изучению систем многих частиц. Макро и микро параметры. Основные положения м.к.т. Модель идеального газа. Основное уравнение м.к.т. Понятие о температуре. Вывод уравнения Менделеева-Клапейрона из основного уравнения молекулярно-кинетической теории. Газовые законы для изопроцессов.

Классическая статистика идеального газа. Распределение Максвелла. Свойства функции распределения. Опыт Штерна. Расчет характерных скоростей. Распределение молекул по энергиям теплового движения. Средняя кинетическая энергия. Статистический смысл температуры. Число степеней свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Внутренняя энергия системы из многих частиц. Внутренняя энергия идеального газа (с учетом структуры

молекул). Идеальный газ в поле тяготения. Барометрическая формула. Распределение Больцмана по энергиям частиц. Опыты Перрена.

Основы термодинамики. Основные понятия: обратимые, необратимые процессы, круговые процессы. Работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость. Первое начало термодинамики. Применение первого начала к изопротессам. Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона. Классическая теория теплоемкости. Понятие о квантовой теории теплоемкости. Второе начало термодинамики (формулировки). Тепловые машины и их К.П.Д. Цикл Карно. К.П.Д. цикла Карно. Теоремы Карно. Неравенство Клаузиуса. Понятие об энтропии. Свойство энтропии. Связь энтропии с термодинамической вероятностью. Статистический характер второго начала.

Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, вязкость. Уравнения Фурье, Фика, Ньютона. Связь между коэффициентами переноса.

Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и Эндрюса. Критические параметры. Понятие фазы и фазового равновесия. Фазовые переходы первого и второго рода. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Фазовые диаграммы. Равновесие твердой жидкой и газовой фаз. Процессы кипения плавления, сублимации. Полиморфизм.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Информационные технологии**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии»

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1; ОПК-3.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков использования современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи с соблюдением основных требований к информационной безопасности, анализа информации с последующим оформлением полученных результатов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Введение в информационные технологии

Введение. Понятие об информации. Виды информации. Свойства и характеристики информации. Превращение информации в ресурс. Этапы развития общества и основные характеристики информационного общества. Понятие информатизации. Цели информатизации. Этапы перехода к информационному обществу. Формы и методы исследования данных. Модель процесса обработки данных. Виды обработки данных. Классификация архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки данных. Основные процедуры обработки данных. Информационные технологии как составная часть информатики. Определение и задачи информационных технологий Структура и состав информационных технологий. Этапы эволюции информационных технологий Программные средства информационных технологий. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Специальное программное обеспечение. Извлечение и транспортирование данных. Сети передачи данных. Классификация топологических элементов сетей. Топология, методы доступа к среде. Разновидности архитектур компьютерных сетей. Архитектура «клиент–сервер». Концепция гипертекста. Концепция публикации информации. Задачи операции представления информации. Роль и виды интерфейсов. Основные сведения об Интернете. Протокол IP. Многоуровневая сетевая модель. Протоколы сетевого взаимодействия. TCP/IP.

Перспективные информационные технологии

Офисные технологии. Область применения офисных технологий. Модели описания предметной области. Модели представления данных. СУБД и CASE-технологии. Основные сведения о системах управления базами данных. Основные функции СУБД. Эволюция СУБД. Реляционная модель данных. Базовые понятия реляционных моделей данных. Реляционная СУБД и ее свойства. История и основы языка SQL. Особенности принятия решений. Системы поддержки принятия решений. Основы нейронных сетей. Модель перцептрона. Обучение и реализация нейронных сетей. Корпоративные информационные технологии. Задачи корпоративного управления. Методологии планирования материальных ресурсов. Концепция логистических цепочек. Идея виртуального бизнеса. Интранет как инструмент корпоративного управления. Информационные технологии в промышленности. Технологии защиты информации. Виды информационных угроз. Способы запрещения несанкционированного доступа и

разграничение доступа к информационным ресурсам. Основные задачи криптографии. Симметрические и асимметрические криптографические системы. Уровни защиты от компьютерных вирусов. Защита передаваемых данных. Электронные подписи и сертификаты. Сведения об автоматизированных системах управления. Использование и внедрение корпоративных информационных систем в предметных областях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационная среда как новая среда обитания человека. Негативные и позитивные последствия информатизации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Деловые коммуникации**»

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Деловые коммуникации» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5; УК-7.

Целью освоения дисциплины «Деловые коммуникации» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области деловых коммуникаций и делового общения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины

Введение в предмет деловой коммуникации. Теории коммуникационных процессов в обществе и организациях. Деловая и межличностная коммуникация. Коммуникация как главный инструмент деловой сферы.

Понятие деловой коммуникации: виды, функции. Модели коммуникации в организациях. Виды и функции деловой коммуникации.

Этические особенности различных форм передачи информации, культура устной и письменной коммуникации. Невербальный аспект этики делового общения. Телефонная коммуникация, особенности общения по Интернету, деловые письма, корпоративный стиль и этика бизнеса, этика горизонтальной и вертикальной деловой коммуникации.

Основные модели и стили делового общения. Жанры массовой и межличностной деловой коммуникации. Моделирование и управление коммуникационным процессом. Каналы деловой коммуникации.

Вербальные и невербальные средства делового общения Искусство красноречия, как инструмент эффективных коммуникаций. Специфика вербального и невербального информационного контакта. Сознательное и бессознательное в речевой коммуникации. Невербальные коммуникации.

Коммуникация и социальный контроль. Роль деловой коммуникации в социализации личности и карьерном росте, особенности деловой коммуникации в различных социальных группах, информационное обеспечение деятельности основных институтов общества, государственных и муниципальных органов управления, массовая коммуникация и коммуникация в малых группах.

Имидж и репутация в деловой коммуникации Психологические особенности формирования имиджа, понятия «имидж» и «репутация», их соотношение, жанры формирования деловой репутации. Составляющие имиджа делового человека. Внешнее впечатление. Стиль и имидж. Создание гармоничного образа. Деловые качества. Как сделать благоприятным первое впечатление о себе. Факторы, влияющие на создание имиджа: фактор преимущества, фактор привлекательности, фактор отношения.

Управление деловой репутацией – «белые» и «черные» технологии. Коммуникация в ситуации конфликта и организационных изменений. Анализ и прогноз информационных угроз. Приемы противодействия недобросовестной информационной конкуренции в рекламе, отражение информационных атак.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Форма отчетности – зачет.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Теория вероятностей и математическая статистика**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5; ОПК-8.

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у студентов необходимых компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в теории вероятностей и математической статистике и практических навыков; раскрытие роли вероятностно-статистического инструментария в экономических исследованиях; изучение основных понятий вероятностного анализа, основных теорем теории вероятностей; изучение основ статистического описания данных, изучение основ статистического описания данных и методов решения фундаментальных задач математической статистики, таких как задача проверки гипотез, задача оценивания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Теория вероятностей

Предмет теории вероятностей. Природа случайных явлений. Сущность и условия применений теории вероятностей. Методы теории вероятностей. Элементы комбинаторики.

Понятие о событии. Вероятность событий, действия над событиями. Вероятностное пространство. Определение вероятности. Аксиомы теории вероятностей. Условные вероятности. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей.

Вероятность сложных событий. Формулы Байеса. Схема Бернулли. Распределение Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.

Дискретные случайные величины (ДСВ). Понятие дискретной случайной величины. Законы распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ

Непрерывные случайные величины (НСВ). Понятие непрерывной случайной величины. Функции распределения НСВ и ее свойства. Плотность распределения НСВ и ее свойства. Числовые характеристики НСВ.

Законы распределения вероятностей, наиболее часто употребляемые в социально-экономических приложениях. Нормальное распределение. Показательное распределение. Неравенство и теорема Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Центральная предельная теорема.

Цепи Маркова и их использование в моделировании социально-экономических процессов.

Раздел 2. Математическая статистика

Решение выборочным методом простейших задач математической статистики.

Выборочный метод. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.

Статистическое оценивание параметров распределения. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Основы программирования**»

направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии»

Дисциплина «Основы программирования» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-2; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование у студентов способностей владеть широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, способностью проводить выбор исходных данных для проектирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовая работа, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Базовые понятия языка Си
2. Алгоритмы ветвления программы
3. Функции
4. Одномерные массивы и указатели, строки в языке Си
5. Двумерные массивы
6. Динамическое распределение памяти
7. Файловый ввод-вывод
8. Структуры и связанные списки
9. Базовые понятия языка C++
10. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)
11. Особенности реализации ООП в C++

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Высшая математика**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Высшая математика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование у будущих выпускников-бакалавров целостного комплекса теоретических знаний и практических навыков для рационального применения математического аппарата в области проектирования информационных систем и управления процессами обеспечения жизненного цикла изделий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, экзамен.

Тематический план дисциплины:

Определители n -го порядка и их свойства.

Матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.

Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными

Решение систем m линейных уравнений с n неизвестными. Однородные системы

Вектор. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Декартовы координаты векторов и точек. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.

Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой.

Уравнение прямой в пространстве. Плоскость. Расстояние от точки до плоскости.

Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости

Алгебраические кривые второго порядка.

Полярная система координат. Параметрическое задание кривых.

Уравнения поверхностей и кривых в пространстве. Классификация поверхностей.

Поверхности вращения, цилиндрические поверхности.

Функция. Сложные и обратные функции. Элементарные функции. Алгебраические функции. Предел числовой последовательности и его свойства. Вычисление предела числовой последовательности.

Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на отрезке.

Свойства непрерывной на отрезке функции. Точки разрыва и их классификация.

Дифференцирование функций. Производная сложной функции.

Дифференцирование функции, заданной параметрически, заданной неявно, сложно-показательной функции.

Производные высших порядков. Теоремы о дифференцируемых функциях. Формула Тейлора. Правило Лопиталя.

Исследование поведения функции. Построение графика.

Комплексные числа. Многочлены. Теорема Безу.

Первообразная. Табличное интегрирование, метод замены переменной.

Метод интегрирования по частям

Разложение многочлена на множители. Интегрирование рациональных дробей

Интегрирование тригонометрических функций

Интегрирование иррациональных и трансцендентных функций

Определенный интеграл и его свойства.

Формула Ньютона-Лейбница.
Геометрические приложения определенного интеграла.
Несобственный интеграл с бесконечными пределами и от неограниченной функции.
Функции двух переменных, предел и непрерывность. Частные производные.
Кратные интегралы.
Дифференцирование неявно заданной функции. Производная по направлению, градиент.
Формула Тейлора. Формула Маклорена.
Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.
Условный экстремум.
Приложения дифференциального исчисления к геометрии в пространстве
Дифференциальные уравнения I порядка. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
Однородные, линейные уравнения. Уравнения Бернулли.
Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель. Огибающая семейства интегральных кривых. Особые решения. Уравнения Лагранжа и Клеро.
Дифференциальные уравнения высших порядков. Понижение порядка.
Однородные дифференциальные уравнения. Неоднородные дифференциальные уравнения. Решение уравнений со специальной правой частью
Двойной интеграл и его свойства. Приложения двойного интеграла.
Замена переменных в двойном интеграле. Приложения. Тройной интеграл и его свойства
Числовые ряды. Признаки сходимости числовых положительных рядов.
Знакопеременные и знакопеременные ряды
Функциональные ряды. Равномерная сходимость.
Степенные ряды. Ряды Тейлора.
Разложение в ряд Фурье периодической и непериодической функции.
Криволинейные интегралы. Формула Грина.
Поверхностные интегралы. Формулы Стокса и Остроградского.
Функция комплексного переменного.
Дифференцирование и интегрирование функции комплексного переменного.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Базы данных»

направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии»

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины» подготовки обучающихся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Целями преподавания дисциплины «Базы данных» является получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков моделирования и проектирования реляционных баз данных, их реализации с использованием современной клиент-серверной СУБД, составления SQL- и LINQ-запросов, применения средств объектной модели ADO.NET и Entity Framework для управления данными.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторный практикум, самостоятельная работа обучающегося.

Тематический план дисциплины:

Введение в базы данных

Модель «сущность-связь». Методы и средства моделирования

Реляционная модель и нормализация

Проектирование баз данных

Физическая организация данных

Стандарты доступа к данным

Многопользовательские базы данных

Совместное использование данных предприятия

Создание баз данных в SQL Server Management Studio Express

Основы языка Transact-SQL. Выполнение SQL-запросов средствами SQL Server Management Studio Express

Построение простых Windows-приложений для сопровождения баз данных в Visual Studio Express. Работа с данными средствами DataGridView

Обеспечение целостности данных. Создание вычисляемых полей. Контроль за вводом пользователя

Фильтрация и поиск данных. Отбор данных с помощью SQL-запросов

Работа с реляционными данными. Взаимодействие с базой данных средствами «типизированных» и «нетипизированных» объектов

Управление базой данных в SQL Server Management Studio Express

Триггеры и хранимые процедуры

Язык интегрированных запросов LINQ

Работа с ADO.NET Entity Framework

Написание технического задания на автоматизированную информационную систему

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
по дисциплине «**Методы искусственного интеллекта**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-8.

Целью освоения дисциплины «Методы искусственного интеллекта» является формирование у будущих выпускников компетенций в области применения моделей, методов и алгоритмов интеллектуальных систем в профессиональной и исследовательской деятельности, а именно:

- изучение различных моделей, алгоритмов и методов интеллектуальных систем;
- формирования навыков проведения экспериментов с тем или иными моделями, алгоритмами и методами интеллектуальных систем;
- исследование применения различных моделей, алгоритмов и методов вычислительного интеллекта для решения задач интеллектуального анализа;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков в сфере применимости тех или иных моделей, алгоритмов и методов интеллектуальных систем для решения задач анализа данных, обоснование применимости той или иной модели, метода или алгоритма для конкретной задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Задачи, модели и методы машинного обучения

Методы решения задач в пространстве признаков.

Методы теории вероятностей.

Деревья решений.

Статистические модели и методы

Раздел 2. Модели и методы нечеткой логики

Нечеткие множества.

Лингвистические переменные.

Операции нечеткой логики.

Нечеткие системы. Метод моделирования нечетких временных рядов.

Раздел 3. Искусственные нейронные сети

Основные определения модели нейронных сетей (НС).

Многослойный перцептрон

Сверточные и Глубокие сети

Карты

Рекуррентные сети

Самоорганизующиеся карты

Автокодировщики

Импульсные сети

Раздел 4. Генетические алгоритмы

Генетические алгоритмы, как метод псевдостochasticкой оптимизации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Правоведение»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-2; УК-5; УК-6.

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов общекультурных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области государства и права, знаний соответствующих отраслей российского права, с которыми будет связана их последующая профессиональная деятельность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Теория государства и права

Теория государства.

Понятие и признаки государства. Формы государства. Функции государства. Понятие и признаки права. Правовая система. Нормы права. Понятие и структурные элементы нормы права: гипотеза, диспозиция, санкция; Источники права: понятие и виды; Нормативно-правовой акт, правовой прецедент, нормативный договор, правовой обычай; Нормативно-правовые акты: понятие и виды;

Теория права.

Понятие права, норма права, нормативно-правовой акт. Система права. Правоотношение. Правонарушение. Юридическая ответственность. Правоотношение: понятие и структура. Юридические факты; Толкование права; Правонарушение: понятие и виды; Юридическая ответственность: понятие и виды;

Отрасли права

Основы конституционного права

Конституционное право как отрасль права. Конституция РФ. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина, гражданство; Федеративное устройство. Президент РФ. Правительство РФ. Федеральное Собрание РФ. Судебная власть. Местное самоуправление.

Основы гражданского права

Гражданское право как отрасль права. Граждане (физические лица); Юридические лица, индивидуальные предприниматели; Объекты гражданских прав; Исчисление сроков, исковая давность; Право собственности и иные вещные права; Сделки и обязательства, представительство, доверенность; Договоры; Наследственное право;

Основы трудового права

Трудовое право как отрасль права. Управление и контроль в сфере трудовых отношений (система органов, функции); Трудовой договор; Рабочее время и время отдыха; Оплата труда; Гарантии и компенсации в области социально-трудовых отношений; Дисциплина труда, трудовой распорядок; Охрана труда; Материальная ответственность сторон трудового договора; Особенности регулирования труда отдельных категорий работников; Ответственность за нарушение трудового законодательства; Порядок рассмотрения трудовых споров; Защита от безработицы, содействие в трудоустройстве.

Основы семейного права

Семейное право как отрасль права. Порядок и условия заключения и прекращения брака; Режим имущества супругов, ответственность по обязательствам; Установление происхождения детей; Права и обязанности родителей и детей; Алиментные обязательства членов семьи; Акты гражданского состояния; Охрана семьи, материнства, отцовства и детства;

Основы административного права

Административное право как отрасль права. Государственная служба Российской Федерации: понятие и виды. Требования, предъявляемые к кандидатам на должность государственного служащего. Понятие и состав административных правонарушений. Понятие и виды административных наказаний. Порядок назначения наказания. Давность привлечения к административной ответственности.

Основы уголовного права

Уголовное право как отрасль права. Понятие и структура состава преступления. Объект преступления; Объективная сторона преступления; Субъективная сторона преступления; Субъект преступления; Преступления против личности; Преступления в сфере экономики

Основы экологического права

Экологическое право как отрасль права. Основные экологические права и обязанности человека. Охрана водных объектов. Охрана земель. Охрана и защита лесов. Охрана недр.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Дискретная математика»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-8.

Цель изучения дисциплины – формирование системы фундаментальных знаний о понятиях и методах дискретной математики; приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Раздел 1. Логика высказываний

Понятие высказывания. Основные логические операции над высказываниями (дизъюнкция, произведение (конъюнкция), импликация, эквиваленция, отрицание).

Понятие формулы логики. Таблица истинности и методика ее построения.

Тождественно-истинные формулы, тождественно-ложные формулы. равносильные формулы. Законы логики. Методика упрощения формул логики с помощью

равносильных преобразований. Понятие элементарной конъюнкции (элементарного произведения); понятие дизъюнктивной нормальной формы (ДНФ). Методика

построения таблицы истинности для ДНФ упрощенным методом. Понятие элементарной дизъюнкции (элементарной суммы), понятие конъюнктивной нормальной формы (КНФ).

Раздел 2. Логика предикатов

Понятие предиката: теоретико-множественный и логический подходы. Область определения и область истинности предиката. Операции над предикатами. Кванторы.

Формулы логики предикатов. Свободные связанные переменные. Логический вывод. Классификация формул алгебры предикатов. Тавтология алгебры предикатов.

Приведенная форма для алгебры предикатов. Исчисление предикатов. Модели исчисления предикатов. Формализация предложений помощью логики предикатов.

Раздел 3. Булевы функции

Понятие булева вектора (двоичного вектора). Соседние векторы. Противоположные виде совершенной ДНФ совершенной КНФ. Минимизация классе ДНФ. Операция двоичного сложения и ее свойства. Многочлен Жегалкина. Методика представления булевой

функции в виде многочлена Жегалкина. Понятие выражения одних булевых функций через другие. Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие.

Полнота и замкнутость. Специальные классы булевых функций. Теорема Поста. Шефферовские функции. Функция Шеффера и функция Пирса как простейшие шефферовские функции. Векторы. Единичный n-мерный куб. Булевы переменные и булевы функции. Равенство булевых функций. Теорема о булевых функций от переменных. Представление функций формулами. Функции от 1-й и 2-х переменных, их приложения к алгебре логики и релейно-контактным схемам. Полусумматор, сумматор, шифратор, дешифратор. Принцип двойственности. СДНФ

И СКНФ.

Раздел 4. Элементы теории графов

Графы, орграфы и их основные характеристики. Способы задания графа. Смежность и инцидентность. Представление графов матрицами. Изоморфизм и гомеоморфизм графов.

Изоморфные графы. Методика проверки пары графов на изоморфность и гомеоморфность. Маршруты, цепи, контуры и циклы в графе. Части графа, связность и сильная связность. Компоненты связности графа. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа. Полустепени вершин орграфа. Полный граф; формула количества рёбер в полном графе. Алгоритм фронта волны в графе. Методика выделения компонент связности в графе. Мосты и разделяющие вершины (точки сочленения). Расстояние между вершинами в графе: определение, свойства, методика нахождения. Эксцентриситет вершины. Радиус и диаметр графа. Центральные вершины. Эйлеровость и квазиэйлеровость. Теорема Эйлера (критерий эйлеровости графа). Методика нахождения эйлерова цикла в эйлеровом графе. Гамильтоновы цепи и циклы. Деревья и леса, основная теорема о деревьях. Помеченные деревья и теорема Кэли. Кодирование Пруфера для деревьев с пронумерованными вершинами. Двудольные графы. Методика проверки графа на двудольность. Полный двудольный граф. Геометрические графы и планарность. Плоские графы. Грани плоской укладки плоского графа. Соотношения количествами вершин, рёбер и граней в плоском графе. Примеры неплоских графов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72/72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Информационная безопасность»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-8; ОПК-3; ОПК-4.

Дисциплина «Информационная безопасность» входит в раздел «Дисциплины. Базовая часть» и предназначена для формирования у студентов знаний и умений по вопросам информационной безопасности и защите информации в информационных системах. Предметом дисциплины являются защита информации в информационных системах, обеспечение информационной безопасности и средства защиты информации.

Цель дисциплины – обеспечить у выпускников комплекс знаний и умений, позволяющий сформировать представление об информационной безопасности деятельности общества и ее основных положениях; обеспечить знания принципов безопасности информации при разработке и эксплуатации информационных систем и информационной безопасности работы предприятий; научить применять методы обеспечения информационной безопасности для защиты информации и дать опыт использования программно-аппаратных средств безопасного функционирования ПЭВМ.

Задачи дисциплины, обеспечивающие достижения поставленной цели:

- изучить информационную безопасность деятельности общества, организационное и правовое обеспечение информационной безопасности (ОПК-4);
- методологические основы обеспечения информационной безопасности жизнедеятельности общества и его структур и техническое обеспечение информационной безопасности функционирования предприятий (ОПК-4);
- изучить программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности организаций и обеспечение информационной безопасности в типовых ОС, СУБД и вычислительных сетях (ОПК-4, ПК-8);
- уметь применять методы и технологии борьбы с компьютерными вирусами (ПК-8).

Тематический план дисциплины

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Проблемы безопасности корпоративной информации
Лекция 1. Задачи дисциплины. Основные понятия информационной безопасности. 1. Задачи дисциплины. Роль дисциплины в профессиональной деятельности. 2. Основные понятия в защите информации. 3. Анализ угроз информационной безопасности.
Лекция 2. Проблемы информационной безопасности сетей 1. Введение в сетевой информационный обмен. 2. Анализ угроз сетевой безопасности. 3. Обеспечение информационной безопасности сетей.
Лекция 3. Политика безопасности 1. Основные понятия политики безопасности. 2. Структура политики безопасности организации. 3. Разработка политики безопасности организации.

Раздел 2. Технологии защиты корпоративных данных.
<p>Лекция 4. Криптографическая защита информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия криптографической защиты информации. 2. Симметричные криптосистемы шифрования. 3. Асимметричные системы шифрования.
<p>Лекция 5. Электронная цифровая подпись</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные процедуры цифровой подписи. 2. Алгоритм цифровой подписи по ГОСТ Р 34.10-94. 3. Отечественный стандарт цифровой подписи ГОСТ Р 34.10-2001.
<p>Лекция 6. Идентификация, аутентификация и управление доступом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация, аутентификация и администрирование действий пользователей. 2. Методы аутентификации. 3. Управление идентификацией и доступом.
<p>Лекция 7. Защита электронного документооборота.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концепция электронного документооборота. 2. Особенности защиты электронного документооборота. 3. Защита корпоративного почтового документооборота.
Раздел 3. Комплексная защита корпоративных информационных сетей
<p>Лекция 8. Принципы комплексной защиты корпоративной информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура корпоративной информационной системы. 2. Комплексный подход к обеспечения безопасности в КИС. 3. Подсистемы информационной безопасности в КИС.
<p>Лекция 9. Безопасность информационных систем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы обеспечения безопасности ОС. 2. Архитектура подсистемы защиты ОС. 3. Аудит.
<p>Лекция 10. Протоколы защищенных каналов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита на канальном уровне – протоколы PPTP, L2F, L2TP. 2. Защита на сетевом уровне – протокол IPSec. 3. Защита на сеансовом уровне – протоколы SSL/LTS.
<p>Лекция 11. Межсетевое экранирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функции межсетевых экранов. 2. Особенности функционирования межсетевых экранов. 3. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.
<p>Лекция 12. Виртуальные защищенные сети VPN.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концепция построения виртуальных защищенных сетей VPN. 2. VPN – решения для построения защищенных сетей. 3. Современные отечественные VPN-продукты.
<p>Лекция 13. Защита удаленного доступа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности удаленного доступа. 2. Организация защищенного удаленного доступа. 3. Протокол Kerberos.
<p>Лекция 14. Обнаружение и предотвращение вторжений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия. Обнаружение вторжений системой IPS. 2. Предотвращение вторжений в КИС. 3. Классификация вредоносных программ. Основы работы антивирусных программ. 4. Защита корпоративной сети от воздействия вредоносных программ и вирусов.
Раздел 4. Управление информационной безопасностью

Лекция 15. Управление средствами обеспечения информационной безопасности.

1. Задачи управления информационной безопасностью.
2. Функционирование системы управления информационной безопасностью КИС.
3. Обзор современных систем управления безопасностью.

Лекция 16. Стандарты информационной безопасности.

1. Роль стандартов информационной безопасности.
2. Международные стандарты информационной безопасности.
3. Отечественные стандарты информационной безопасности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Операционные системы**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ОПК-7.

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является формирование у студентов способностей выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Базовые понятия операционных систем
Интерфейс с пользователем
Файловые системы
Управление задачами
Межпроцессное взаимодействие
Управление памятью
Управление вводом-выводом
Безопасность

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Надежность информационных систем»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Надежность информационных систем» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6.

Целью освоения дисциплины «Надежность информационных систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций и получение основных научно-практических знаний в области качества функционирования информационной системы в целом, а также программного обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия и определения теории надежности

Понятие надежности. Термины и определения

Состояния объекта. Переход объекта в различные состояния. Временные характеристики объекта. Определение надежности.

Классификация отказов

Признаки отказа. Виды отказов. Характеристики отказов.

Факторы, влияющие на снижение надежности

Физические причины возникновения отказов. Физико-химические причины отказов. Биологические факторы. Эксплуатационные факторы возникновения отказов.

Факторы, определяющие надежность информационных систем

Организационное, экономическое и временное обеспечение. Структурное обеспечение информационных систем. Эксплуатационное обеспечение. Эргатическое обеспечение. Алгоритмическое, информационное синтаксическое и семантическое обеспечение.

Основные показатели надежности невосстанавливаемых систем

Составляющие надежности

Безотказность, долговечность, сохраняемость.

Отказы

Простейший поток отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов. Интенсивность отказов. Среднее время безотказной работы.

Характеристики надежности на различных этапах эксплуатации

Интенсивность отказов в период приработки, нормальной эксплуатации, износа и старения. Надежность в период хранения.

Надежность программного обеспечения

Основные показатели надежности программного обеспечения

Безотказность, восстанавливаемость программного обеспечения. Вероятность безотказной работы и вероятность отказа программы. Интенсивность отказов и средняя наработка программы на отказ.

Причины отказов программного обеспечения

Сравнительные характеристики программных и аппаратных отказов. Ошибки, скрытые в программе. Искажение входной информации. Действия пользователя.

Модели надежности программного обеспечения

Модель с дискретно-понижающей частотой появления ошибок программного обеспечения. Модель с дискретным увеличением времени наработки на отказ. Экспоненциальная модель надежности программного обеспечения.

Характеристики надежности информационной системы при хранении информации

Хранение информации на программном и аппаратном уровне.

Надежность восстанавливаемых систем

Основные понятия теории восстановления

Ремонтопригодность. Эксплуатационная надежность. Среднее время наработки между двумя отказами. Коэффициенты отказов.

Комплексные показатели надежности

Готовность и простой. Аналитические зависимости между показателями надежности восстанавливаемых систем.

Структурные схемы надежности

Соединение элементов в структурных схемах надежности

Последовательное соединение элементов. Параллельное соединение элементов. Смешанное соединение элементов. Сложная произвольная структура.

Расчет надежности

Внезапные отказы

Поэлементам метод расчета надежности. Поэлементный метод расчета надежности.

Постепенные отказы

Нормальный закон распределения времени безотказной работы.

Оценка надежности аппаратно-программных комплексов с учетом характеристик программного и информационного обеспечения

Общая схема проектной оценки надежности программного комплекса

Расчет исходного числа дефектов. Расчет остаточного числа дефектов после автономной отладки. Расчет остаточного числа дефектов после комплексной отладки.

Факторные модели

Модели распределения числа дефектов в алгоритмах. Модели распределения дефектов в базах данных.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «**Метрология, стандартизация и сертификация**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Метрология, стандартизация» относится к обязательной части блока Б1.В.ДВ.07.01 Дисциплины (модули) подготовки студентов подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области метрологии и стандартизации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, зачет.

Тематический план изучения дисциплины:

Основы нормирования параметров точности

Основные понятия и определения

Единая система допусков и посадок

Расчет и применение посадок

Допуски формы и расположения поверхностей

Шероховатость и волнистость поверхностей

Размерный анализ

Взаимозаменяемость типовых соединений в машиностроении

Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений

Взаимозаменяемость подшипников качения

Взаимозаменяемость резьбовых соединений

Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений

Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач

Взаимозаменяемость угловых и гладких конических соединений

Метрологическое обеспечение точности параметров деталей машин

Основные понятия и определения метрологии

Эталоны и образцовые средства измерений

Виды и методы измерений геометрических параметров изделий

Погрешности измерений и обработка результатов измерений

Средства измерения

Метрологическое обеспечение

Основы технического регулирования, стандартизация и сертификация

Основы технического регулирования и стандартизации

Параметрические ряды и ряды предпочтительных чисел

Межотраслевые системы стандартов

Основы качества продукции

Основы сертификации

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Физическая культура и спорт»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) полготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций УК-7.

Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.

Методические принципы физического воспитания.

Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями.

Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта подготовленности спортсмена.

Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни.

Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности.

Социально-биологические основы физической культуры. Нормы двигательной активности современного человека; гиподинамия и гипокинезия.

Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки.

Формы занятий физическими упражнениями.

Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи.

Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов.

Раздел 3. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ППФП). Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки

человека к труду.

Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения.

Контроль за эффективностью ППФП студентов. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов.

Психофизиологические основы мотивации индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений.

ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И САМОКОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание.

Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности.

Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств.

Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля.

Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

Материал программы составлен с учетом индивидуальных характеристик студента, его интересов и потребностей, а также с учетом региональные условия и традиций.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Физическая культура и спорт» являются лекционные занятия и самостоятельная работа студентов. Зачеты выполняют функцию контроля, определяющий уровень достигнутых результатов учебной деятельности студентов.

Учебные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Теоретический курс нацелен на повышение качества необходимой двигательной активности студентов, поддержание оптимального уровня их физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретение личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; освоение жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Материалы теоретического раздела занятий по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» в рабочей программе определяются каждым преподавателем самостоятельно с учетом специфики направления учебной подготовки студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «**Экономическая теория**»
09.03.02. «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные
системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Целями освоения дисциплины «Экономическая теория» является освоение компетенций, необходимых для подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих экономическим мышлением, знаниями и пониманием теоретических основ функционирования рыночной экономики; умением оценивать сложившуюся экономическую ситуацию на микро - и макроуровнях; общекультурными личностными качествами, способных применять их в будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются:

- изучение основных базовых понятий экономической теории в их взаимной связи и зависимости;
- формирование способности понимать суть и механизм функционирования современной рыночной экономики, выявлять тенденции ее развития и делать прогнозы;
- овладеть методами микро- и макроэкономического анализа, навыками самостоятельного изучения теоретического, статистического, фактического и документального материала и умением формулировать на этой основе адекватные выводы;
- сформировать мировоззрение, позволяющее студенту объективно оценивать социально-экономические проблемы, определять возможные пути их решения, анализировать экономическую политику государства;
- выработать умение и навыки экономического мышления, логичного, аргументированного изложения мыслей, ясного и четкого построения устной и письменной речи.

Приобретенные студентами знания и практические навыки должны обеспечить им умение самостоятельно на достаточно высоком научном уровне организовать и совершенствовать систему управления персоналом.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, экзаменационная работа.

Тематический план дисциплины

Раздел 1.

- Тема 1. Введение в экономическую теорию
- Тема 2. Общие проблемы экономического развития
- Тема 3. Собственность и многообразие ее форм. Теория прав собственности

Раздел 2.

- Тема 4. Предпринимательская деятельность. Теория фирмы
- Тема 5. Рыночный механизм. Провалы рынка.
- Тема 6. Теория спроса и предложения
- Тема 7. Теория потребления и потребительского поведения
- Тема 8. Теория производства
- Тема 9. Издержки фирмы
- Тема 10. Особенности поведения фирмы на разных отраслевых рынках
- Тема 11. Рынки факторов производства и доходы

Раздел 3.

- Тема 12. Особенности макроэкономического анализа
- Тема 13. Макроэкономическое равновесие и способы его установления

- Тема 14. Макроэкономическая нестабильность и формы ее проявления
Тема 15. Денежный рынок и механизм его функционирования
Тема 16. Государство и его роль в экономике. Государственное регулирование и его последствия для развития национальной экономики
Тема 17. Денежно-кредитное регулирование и его эффективность
Тема 18. Бюджетно-налоговая система и бюджетно-налоговая политика
Тема 19. Экономический рост, его типы и факторы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.
Форма отчетности – зачет.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Технологии программирования»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Технологии программирования» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: - ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Целью освоения дисциплины является изучение основных подходов к разработке программных систем с использованием технологий Microsoft .NET. Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (преимущественно программное и техническое) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных систем в различных областях. Кроме этого изучаются основные процессы разработки программного обеспечения на уровне технологических процессов и фаз.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план изучения дисциплины

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы

Раздел 1. Организация процесса разработки

Основные понятия программной инженерии. Официальная классификация процессов программной инженерии. Процессы соглашения. Процессы организационного обеспечения проекта. Процессы проекта. Технические процессы. Базис процессов разработки ПО. Модель «классический жизненный цикл». Стратегии разработки ПО. Инкрементная модель. Спиральная модель. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и облегченные процессы. Манифест гибкой разработки программного обеспечения. XP-процесс. Бережливая разработка программного обеспечения.

Раздел 2. Формирование и анализ требований

Виды требований к программному обеспечению. Формирование требований. Анализ требований. Желаемые характеристики детального требования. Спецификация требований. Управление требованиями.

Раздел 3. Классические методы анализа и проектирования

Структурный анализ. Диаграммы потоков данных. Описание потоков данных и процессов. Расширения для систем реального времени. Методы анализа, ориентированные на структуры данных. Метод анализа Джексона.

Раздел 4. Основы проектирования программных систем

Особенности процесса синтеза программных систем. Особенности архитектурного этапа проектирования. Структурирование системы. Архитектура с хранилищем данных. Клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура. Архитектура канала и фильтра. Моделирование управления. Паттерны централизованного управления. Паттерны событийного управления. Декомпозиция подсистем на модули. Разделение понятий. Модульность. Информационная закрытость. Связность модуля. Функциональная связность. Информационная связность. Коммуникативная связность. Процедурная связность. Временная связность. Логическая связность. Связность по совпадению. Определение связности модуля. Сцепление модулей. Сложность программной системы. Характеристики иерархической структуры программной системы. Пошаговая детализация. Аспекты. Рефакторинг.

Раздел 5. Основы объектно-ориентированного представления программных систем

Принципы объектно-ориентированного представления программных систем. Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархическая организация. Объекты. Общая характеристика объектов. Виды отношений между объектами. Видимость объектов. Агрегация. Классы. Общая характеристика классов. Виды отношений между классами. Ассоциации классов. Наследование. Агрегация. Зависимость. Конкретизация. Базис языка визуального моделирования. Унифицированный язык моделирования.

Раздел 6. Объектно-ориентированная разработка требований

Формирование требований с помощью диаграммы Use Case. Актеры и элементы Use Case. Отношения в диаграммах Use Case. Работа с элементами Use Case. Спецификация элементов Use Case. Построение модели требований. Оценка программного проекта на основе диаграммы Use Case. Формирование требований с помощью диаграммы деятельности. Анализ требований с помощью диаграмм взаимодействия. Объекты и роли. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы коммуникации. Диаграммы последовательности. Моделирование поведения с помощью диаграмм конечных автоматов. Диаграмма конечного автомата. Действия в состояниях. Условные переходы. Композитные состояния. Псевдосостояния управления. Применение диаграмм конечных автоматов.

Раздел 7. Объектно-ориентированное проектирование и реализация

Архитектурное проектирование. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов. Детальное проектирование. Диаграммы классов. Основные принципы детального проектирования. Принципы упаковки классов в архитектурные подсистемы. Документирование процесса проектирования. Принципы построения паттернов. Кооперации и паттерны. Паттерн Наблюдатель. Паттерн Компоновщик. Паттерн Команда. Мышление в терминах паттернов. Шаги паттерн-ориентированного проектирования. Проектирование пользовательского интерфейса. Сущностная эффективность. Согласованность задач. Наблюдаемость задач. Единообразие компоновки. Визуальная связность. Аспектно-ориентированное проектирование и программирование. Разделение понятий. Основные термины аспектов. Основы компонентной объектной модели. Организация интерфейса COM. IUnknown - базовый интерфейс COM. Серверы COM-объектов. Преимущества COM. Работа с COM - объектами. Маршалинг. IDL- описание и библиотека типа. Развертывание программной системы на аппаратных средствах. Артефакты. Узлы. Диаграммы развертывания. Разработка на основе предметно-ориентированного проектирования.

Раздел 8. Метрики объектно-ориентированных программных систем

Метрические особенности объектно-ориентированных программных систем. Локализация. Инкапсуляция. Информационная закрытость. Наследование. Абстракция. Эволюция мер связи для объектно-ориентированных программных систем. Связность объектов. Сцепление объектов. Набор метрик Чидамбера и Кемерера. Использование метрик Чидамбера-Кемерера. Метрики Лоренца и Кидда. Метрики, ориентированные на классы. Операционно-ориентированные метрики. Метрики для ОО-проектов. Набор метрик Фернандо Абреу. Аспектно-ориентированные метрики. Метрики для объектно-ориентированного тестирования. Метрики инкапсуляции. Метрики наследования. Метрики полиморфизма.

Раздел 9. Тестирование программного обеспечения.

Функциональное тестирование программного обеспечения. Особенности тестирования «черного ящика». Способ разбиения по эквивалентности. Способ анализа граничных значений. Способ диаграмм причин-следствий.

Организация процесса тестирования программного обеспечения. Методика тестирования программных систем. Тестирование элементов. Тестирование интеграции. Нисходящее тестирование интеграции. Восходящее тестирование интеграции. Сравнение нисходящего и восходящего тестирования интеграции. Тестирование правильности. Системное тестирование. Тестирование восстановления. Тестирование безопасности. Стрессовое тестирование. Тестирование производительности. Искусство отладки.

Объектно-ориентированное тестирование. Расширение области применения объектно-ориентированного тестирования. Изменение методики при объектно-ориентированном тестировании. Особенности тестирования объектно-ориентированных «модулей». Тестирование объектно-ориентированной интеграции. Объектно-ориентированное тестирование правильности. Проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов. Тестирование, основанное на ошибках. Тестирование, основанное на сценариях. Тестирование поверхностной и глубинной структуры. Способы тестирования содержания класса. Стохастическое тестирование класса. Тестирование разбиений на уровне классов. Способы тестирования взаимодействия классов. Стохастическое тестирование. Тестирование разбиений. Тестирование на основе состояний. Разработка через тестирование.

Раздел 10. Документация на разработку программного обеспечения

Группа ГОСТов 19.XXX

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Алгоритмы и структуры данных**»

направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ОПК-6; ПК-2; ПК-4.

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций, выраженных системой знаний о теоретических и практических основах алгоритмов и структур данных, умений использования современных алгоритмов и инструментальных средств для решения различных программистских задач, навыков практического применения типовых алгоритмов в учебной и профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1 Алгоритмы типа «разделяй и властвуй» и алгоритмы сортировки

Задача сортировки. Сортировка вставками: анализ корректности с использованием инварианта цикла и времени работы. Асимптотические обозначения. Циклическая сортировка. Стратегия «Разделяй и властвуй». Сортировка слиянием. Доказательство корректности рекурсивных алгоритмов по индукции. Оценка времени работы рекурсивных алгоритмов при помощи рекуррентных соотношений: дерево рекурсии, итерационный метод, основная теорема. Решение рекуррентных соотношений методом подстановки. Линейный алгоритм поиска k -ой порядковой статистики. Нижние оценки для сортировки сравнениями. Сортировка подсчетом, блочная сортировка, поразрядная сортировка. Рандомизированные алгоритмы. Лас-Вегас и Монте-Карло. Краткое введение в теорию вероятностей: вероятностные пространства, события, случайные переменные, математическое ожидание и его линейность, геометрические случайные переменные. Алгоритмы Bogosort и Quicksort.

Раздел 2 Динамическое программирование

Основные принципы, примеры алгоритмов: нахождение наименьшей общей подпоследовательности, задача о рюкзаке, поиск максимального независимого множества в дереве.

3 Раздел 3 Основные алгоритмы на графах

Представление графов в виде списков смежности и матрицы смежности. Обход графа в глубину и ширину. Связность в ориентированных и неориентированных графах. Двухнаправленный поиск путей в графах. Поиск кратчайших путей во взвешенном графе, алгоритмы Беллмана – Форда, Флойда – Уоршелла.

Раздел 4 Жадные алгоритмы

Основные принципы, примеры алгоритмов. Поиск кратчайших путей в графе при помощи алгоритма Дейкстры. Минимальные остовные деревья: алгоритмы Прима и Крускала. Применение алгоритма Крускала для кластеризации. Жадные алгоритмы на матроиде.

Раздел 5 Структуры данных

Таблицы с прямой адресацией. Хеш-таблицы. Хеш-функции. Универсальные семейства хеш-функций. Открытая адресация. Двоичные деревья поиска. Семейства сбалансированных деревьев. Красно-черные деревья. Амортизационный анализ. Куча Фибоначчи. Система непересекающихся множеств. Суффиксное дерево.

Раздел 6 Потоки в сетях

Определение потока, циркуляции. Задача о максимальном потоке. Алгоритм Форда – Фалкерсона. Максимальный поток и минимальный разрез. Максимальное паросочетание в двудольном графе. Совершенное паросочетание с минимальным весом во взвешенном двудольном графе.

Раздел 7 Конечные автоматы, регулярные выражения, контекстно-свободные грамматики
Конечные автоматы. Регулярные языки. Замкнутость регулярных языков по объединению. Минимизация конечного автомата. Регулярные выражения. Недетерминированные конечные автоматы. Замкнутость регулярных языков относительно регулярных операций. Построение конечного автомата по регулярному выражению. Эквивалентность регулярных выражений и конечных автоматов. Нерегулярные языки. Лемма о накачке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Безопасность жизнедеятельности**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока Б1 Блок 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-8.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и окружающей его природной среды. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Общие положения обеспечения безопасности функционирования и взаимодействия человека с техникой и средой обитания

Введение в дисциплину

Логико-графическая формализация пространства, времени и информации

Обобщенная классификация информационных процессов

Базовые концепции безопасности

Эволюция процесса обеспечения безопасности.

Причинность происшествий.

Происшествие по организационным причинам

Культура безопасности

Эргономические основы безопасности труда

Зоны и размеры досягаемости рук человека

Информационные зоны визуального поля

Временные характеристики некоторых моторных (двигательных) операций

Зоны для выполнения ручных операций и размещения органов управления.

Минимальное пространство, необходимое для выполнения работы при различных положениях тела

Методы анализа и оценки промышленной безопасности

Критерии безопасности

Методические подходы к оценке промышленной безопасности

Оценка безопасности на основе теории риска. Понятие риска. Управление риском.

Классификация видов риска.

Методы анализа и оценки риска. Методология анализа и оценки риска. Качественные методы анализа опасностей и риска.

Введение в экологическую безопасность

Экологические параметры в СALS-технологиях

Математическое моделирование опасностей и безопасностей в экологической сфере

Опасность и безопасность в экологической сфере

Опасность и безопасность в экологической сфере
Понятие экологической безопасности
Факторы антропогенного воздействия на окружающую среду
Классификация видов загрязнения окружающей среды
Экологический анализ промышленного региона
Экологический риск

Технологические основы экологической безопасности

Инженерные методы обеспечения экологической безопасности
Приоритеты экологической безопасности
Рециклинг материалов. Основные понятия. Рециклинг пластмасс общие положения.
Предварительные операции рециклинга пластмасс
Утилизация белой жести. Утилизация аккумуляторного лома. Пирометаллургические способы рециклинга свинца
Рециклинг стеклянной тары и использование отходов стекла. Рециклинг стеклянной тары. Использование отходов стекла. Прочие направления использования отходов стекла.
Рециклинг и переработка резиновых шин. Конструкция шины. Рециклинг (восстановление) шин. Переработка резиновых шин.

Термическая обработка отходов

Газификация
Пиролиз
Огневой метод
Обжиг. слоевые топки. Барабанные вращающиеся печи. Многоподовые печи. Реакторы с псевдооживленным слоем. Циклонные и комбинированные реакторы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Инфокоммуникационные системы и сети**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью преподавания дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области проектирования компьютерных сетей, моделирования процессов, происходящих в них, и практических навыков построения компьютерных сетей, разработки сетевого программного обеспечения, обслуживания программных систем и телекоммуникационного оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, а так же самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения

Краткая история компьютерных сетей. Структура компьютерных сетей. Сети с коммутацией каналов. Сети с коммутацией пакетов. Задержка и потери данных в сетях с коммутацией пакетов. Архитектура протоколов

Раздел 2. Прикладной уровень сетей

Принципы работы протоколов прикладного уровня. Web и HTTP. FTP. Служба трансляции имен Интернета. Электронная почта

Раздел 3. Транспортный уровень

Службы транспортного уровня. Мультиплексирование и демультимплексирование. Протокол UDP. Протокол TCP.

Раздел 4. Сетевой уровень и маршрутизация

Модели сетевого обслуживания. Основы маршрутизации. Алгоритм маршрутизации, основанный на состоянии линий. Алгоритм дистанционно-векторной маршрутизации. Иерархическая маршрутизация. Протокол IP. Адресация в протоколе IPv4. Адресация, маршрутизация и продвижение дейтаграмм. Формат дейтаграммы. Фрагментация IP-дейтаграмм. Протокол ICMP, DHCP. Маршрутизация в Интернете. Протоколы внутренней маршрутизации. Протоколы внешней маршрутизации. Групповая маршрутизация.

Раздел 5. Канальный уровень и локальные сети

Обнаружение и исправление ошибок. Протоколы коллективного доступа. Адресация в локальных сетях и протокол ARP. Технология Ethernet. Оборудование локальных сетей. Беспроводные каналы связи.

Раздел 6. Мультимедиа в компьютерных сетях

Сетевые мультимедийные приложения. Записанное потоковое аудио и видео. Интернет-телефония. Протоколы для интерактивных приложений реального времени.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-3; ПК-4.

Целями освоения дисциплины проектирования информационных систем и технологий» является:

- ознакомление с основными идеями и методами, лежащими в основе проектирования современных информационных систем;
- обучение студентов принципам информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов;
- ознакомление с инструментальными проектирования информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовая работа, а так же самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Методологии проектирования. Структура информационно-логической модели ИС; разработка функциональной модели.

Раздел 2. Модели, используемые при проектировании информационной системы: функциональная модель и концептуальная модель данных.

Раздел 3. Управление проектом ИС; проектная документация; инструментальные средства проектирования ИС.

Раздел 4. Исходные данные для проектирования; разработка модели данных и защита данных; разработка пользовательского интерфейса; разработка проекта распределённой обработки; структура программных модулей; разработка алгоритмов; логический анализ структуры ИС; анализ и оценка производительности ИС.

Раздел 5. Типизация проектных решений; эксплуатация ИС

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Технологии обработки информации»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Технологии обработки информации» является формирование у студентов знаний в области технологий обработки числовой информации, связанных со сбором, передачей и обработкой данных в распределенных информационно-измерительных системах различного назначения.

Учебным планом направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по дисциплине предусмотрены только лабораторные работы. Тематика лабораторных работ связана с методами обработки числовой информации. Результаты выполнения лабораторных работ студенты оформляют в виде отчетов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, что составляет 72 часа.

Тематический план дисциплины:

Общие вопросы технологий обработки информации

Определения информации и технологии обработки информации

Основные требования к информации

Состав технологического процесса обработки информации

Классификация технологий обработки информации

Получение и предварительная обработка измерительной информации

Разновидности первичных измерительных преобразователей (датчиков)

Метрологические характеристики и функции преобразования датчиков

Масштабные измерительные преобразователи

Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи

Резистивные, пьезоэлектрические, индуктивные, оптические и волоконно-оптические датчики

Структура и разновидности информационно-измерительных систем

Программное обеспечение информационно-измерительных систем

Алгоритмы сбора измерительной информации

Алгоритмы линеаризации характеристик датчиков

SCADA-системы и этапы развития АСУ ТП

Пути разработки прикладного программного обеспечения

Информационное обеспечение экспериментальных исследований

Планирование экспериментальных исследований

Полный факторный эксперимент

Технологии статистической обработки данных экспериментальных исследований

Представление данных экспериментальных исследований

Оптимизация объектов исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, что составляет 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Компьютерная графика»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью применять систему фундаментальных знаний для решения инженерных задач и со способностью использовать в работе возможности современных информационно-компьютерных технологий.

Задачами дисциплины являются:

- изучение правил выполнения электронных моделей и чертежей;
- изучение инструментария и принципов работы САД-систем;
- освоение стандартов ЕСКД, необходимых для правильного выполнения электронных моделей и чертежей;
- формирования навыков работы в САД-системах.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Компьютерная графика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторная работа, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о выполнении и оформлении чертежей
1.1. Роль и задачи дисциплины в процессе подготовки инженеров. 1.2. Общие сведения об ЕСКД. 1.3. Требования стандартов ЕСКД к выполнению чертежей (форматы, масштабы и шрифты чертежа). 1.4. САПР, применяемые при разработке чертежей
Раздел 2. Применение САПР для создания электронных моделей и чертежей
2.1. Системы координат чертежа. 2.2. Шаговая и объектная привязка. 2.3. Создание и использование слоёв и блоков. 2.4. Пространство модели и пространство листа. 2.5. Применение операции «Эскиз» 2.6. Применение операции «Вытягивание» 2.7. Применение геометрических примитивов. 2.8. Создание электронного чертежа по электронной модели детали. 2.9. Нанесение размеров на электронном чертеже
Раздел 3. Изображения, виды, сечения.
2.1. Основные правила выполнения изображений. 2.2. Виды. 2.3. Классификация и изображение разрезов. 2.4. Условность при выполнении разрезов.

- 2.5. Сечения.
- 2.6. Выносные элементы.
- 2.7. Компоновка чертежа.

Раздел 4. Изображение разъемных и неразъемных соединений

- 3.1. Резьбовые соединения: классификация, характеристика и обозначение резьбы.
- 3.2. Шпоночные и шлицевые соединения.
- 3.3. Сварные соединения.
- 3.4. Паяные и клеевые соединения.
- 3.5. Клепаные соединения.

Раздел 5. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи

- 5.1. Содержание эскизов и рабочих чертежей.
- 5.2. Последовательность выполнения эскизов деталей.
- 5.3. Размеры на сборочных чертежах.
- 5.4. Обозначение шероховатости поверхности и конструкционных материалов.
- 5.5. Разработка и оформление сборочных чертежей.
- 5.6. Спецификации.

Суммарная трудоемкость изучения дисциплины – 252 часа, 7 ЗЕТ.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Прикладная теория информации**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Прикладная теория информации» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Прикладная теория информации» является – формированием у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области теории информации и касающихся ряда фундаментальных вопросов и прикладных результатов: получения, передачи, преобразования, хранения, обработки и использования информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Итоговая форма контроля – экзамен.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в прикладную теорию информации

Прикладная теория информации – научная дисциплина, связанная с теорией информации и кибернетикой. Информация – основополагающее понятие прикладной теории информации. определение информации с точки зрения четырех направлений (сведения, совокупность значений, отражение разнообразия, атрибут взаимодействия объектов) и структура. Виды и структура информации. Виды информации рассматриваются с точки зрения области знаний, по физической природе восприятия. Структурно-метрическая информация (параметрическая, топологическая, абстрактная, лингвистическая). Структура информации (натуральная, нормализованная, комплексированная, дискретная, безразмерная). Информационные процедуры. Фазы обращения информации. Восприятие, подготовка, передача, обработка, хранение, отображение, воздействие информационно-измерительные системы (ИИС), измерительно-вычислительные системы (ИВК). Требования к ИИС. Научно-технические основы создания ИВК.

Раздел 2. Информационные метрики

Структурные меры информации: геометрическая, комбинаторная, мера Хартли. геометрическим методом определяют максимальное количество информации, т.е. информационную емкость в заданной исследуемой части информационной системы. Комбинаторная мера используется для оценки возможности передачи информации при помощи различных комбинаций информационных элементов. Виды соединений: сочетания, перестановки, размещение. Аддитивная мера или мера Хартли – основополагающая метрика ПТИ. Статическая мера. Статическая теория использует понятие энтропии, как меры неопределенности, при этом учитывается вероятность появления и информативность тех или иных событий.

Раздел 3. Энтропия

Статическая мера информации Шеннона. Равновероятные образы. Статическая мера информации Шеннона. Неравновероятные образы. Энтропия. Определение энтропии. Свойства информационной энтропии. Энтропия двух или нескольких статистически независимых источников. Условная энтропия. Понятие условной вероятности. Матрица условных вероятностей, каналные матрицы: со стороны

источника или приемника. Свойства матриц условных вероятностей. Энтропия объединения. Составные матрицы взаимных вероятностей взаимосвязанных систем. Свойства матрицы, преобразование матрицы. Энтропия и количество информации. определение количественных мер неопределенности и информации. Информационные характеристики источника сообщений и канала связи.

Раздел 4. Эффективное кодирование

Обобщенная структурная схема передачи информации. Назначение кодера канала. Сжатие информационных сообщений. Методика Шеннона-Фено. Основная теорема Шеннона о кодировании для канала без помех. Методика Хаффмена. Понятие префиксных кодов.

Раздел 5. Помехоустойчивое кодирование

Код Грея (циклический или рефлексно-двоичный). Свойство: сведение к единице младшего разряда ошибку неоднозначности при считывании. Аппаратурная реализация кода, отсутствие корректирующей способности. Разновидности помехоустойчивых кодов. Корректирующая способность кода и кодовое расстояние. Геометрическая интерпретация корректирующих кодов. Код Хемминга: алгоритмы построения кодовых комбинаций и обнаружения и исправления ошибки. Аппаратурная реализация. Групповой код. Составление образующей матрицы, состоящей из информационной и проверочной. Алгоритм обнаружения одиночной ошибки. Циклические коды. Идея построения и обнаружения одиночной ошибки.

Раздел 6. Измерительные сигналы, модели, преобразование

Математические модели типовых сигналов: единичная функция, дельта-функция, единичный гармонический сигнал. Сложные измерительные сигналы (прямоугольные импульсы, сигналы с линейными участками). Дискретизация и квантование сигнала (теория Котельникова). Модуляция сигналов в гармонических и импульсных, общие вопросы. Амплитудная модуляция сигнала на примере гармонического.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, что составляет 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Основы интернет верстки**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Основы интернет верстки» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Основы интернет верстки» является изучение современных методов разработки и создания интернет сайтов, наполненных актуальным и динамически изменяющимся содержимым; особенностей инструментальной среды в области Интернет технологий. Изучение дисциплины служит целям формирования компетенций в области информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- знакомство с технологиями разработки приложений, ориентированных на работу с Интернетом;
- знакомство с современным состоянием и тенденциями разработок в области создания Web-приложений, обеспечивающих динамически изменяющееся содержание;
- получение практических навыков создания Web-приложений с базами данных для Интернета и корпоративной интрасети.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Этапы разработки web-сайта.
2. Введение в HTML.
3. Технология гипертекста и гипермедиа.
4. Основы работы с CSS.
5. Каскадные таблицы стилей CSS3.
6. Основы блочной верстки.
7. Введение в JavaScript.
8. jQuery.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Схемотехника»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Схемотехника» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Схемотехника» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области схемотехники функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры, исследования, моделирования и проектирования радиоэлектронных устройств, настройки и регулировки радиоэлектронной аппаратуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Основы электротехники

Постоянный и переменный электрический ток. Напряжение, ток мощность. Параметры переменного тока.

Понятие электрической цепи. Закон Ома для участка цепи. Виды соединений элементов электрических цепей, эквивалентное сопротивление электрической цепи. Преобразование электрических цепей.

Источник напряжения. Параметры и характеристики источника напряжения. Источник тока. Параметры и характеристики источника тока. Взаимное преобразование источников тока и напряжения. Применение источников тока и напряжения.

Конденсатор. Сопротивление конденсатора. Векторное представление тока и напряжения. Конденсатор в цепях постоянного и переменного тока. Катушка индуктивности. Сопротивление катушки индуктивности. Векторное представление тока и напряжения. Катушка индуктивности в цепях постоянного и переменного тока.

Раздел 2. Элементы электронных устройств

Введение в электронную технику. Предмет курса. История электроники и ее современное состояние. Основы аналоговой и цифровой схемотехники.

Резисторы. Параметры и характеристики. Применение резисторов.

Конденсаторы. Параметры и характеристики. Применение конденсаторов.

Трансформаторы и дроссели. Трансформаторы питания. Параметры. Применение трансформаторов и дросселей.

Диоды. Выпрямительные диоды. Стабилитроны и стабилитроны. Импульсные и ВЧ диоды.

Тиристоры. Фотодиоды и светодиоды. Варикапы.

Биполярные транзисторы. Модели транзисторов. Параметры и характеристики биполярных транзисторов. Применение транзисторов.

Полевые транзисторы. Параметры и характеристики.

Интегральные микросхемы. Виды ИМС, их параметры и характеристики. Наборы активных и пассивных элементов.

Модели электронных компонентов. Основы моделирования в системе Micro-Cap. Исследование параметров и характеристик электронных компонентов в САПР Micro-Cap.

Раздел 3. Усилители электрических сигналов

Блок схема процесса усиления электрического сигнала. Классификация усилителей. Подключение усилителя к источнику сигнала и нагрузке.

Электрические показатели усилителей: коэффициенты усиления по напряжению, току и

мощности; входное и выходное сопротивления; коэффициенты нелинейных, фазовых и частотных искажений; номинальная и максимальная выходные мощности; коэффициент полезного действия. Характеристики усилителей: амплитудная, частотная, фазовая, переходная.

Виды усилительных каскадов. Принцип действия усилительного каскада по схеме ОЭ. Нагрузочная и сквозная динамическая характеристики усилительного каскада. Режимы работы усилительного элемента в схеме. Виды смещения в усилительных каскадах. Температурная стабильность усилительных каскадов.

Усилительные каскады с фиксированным смещением: последовательная схема смещения с одним и двумя источниками питания; параллельная схема смещения с одним и двумя источниками питания. Каскады с автоматическим смещением: эмиттерная, коллекторная и комбинированная стабилизация тока покоя транзистора; схема стабилизации тока покоя транзистора с термочувствительным элементом в цепи смещения.

Понятие обратной связи. Виды обратной связи. Влияние обратной связи на характеристики и показатели усилителей.

Усилительный каскад на полевом транзисторе. Эмиттерный повторитель. Избирательный (селективный) усилитель.

Работа транзистора в режиме В. Структура двухтактного усилительного каскада. Трансформаторные и бестрансформаторные выходные двухтактные каскады.

Модель биполярного транзистора в САПР Micro-Cap. Моделирование резисторного усилительного каскада по схеме ОЭ. Параметрический анализ усилительного каскада.

Раздел 4. Операционные усилители и их применение

Параметры и характеристики ОУ. Компараторы на ОУ. Интегральные ОУ. Основные применения операционных усилителей. Принципы анализа схем на ОУ.

Отрицательная обратная связь в схемах с ОУ. Инвертирующее включение ОУ. Инвертирующий сумматор. Инвертирующий усилитель на ОУ. Усилитель мощности на ОУ. Неинвертирующее включение ОУ. Неинвертирующий сумматор. Повторитель напряжения. Неинвертирующий усилитель.

Выполнение математических операций на ОУ. Функциональные преобразователи сигналов на ОУ.

Дифференциальный усилитель. Измерительный усилитель. Применение ОУ в электронной технике.

Вольтметры на ОУ. Измеритель тока короткого замыкания источника сигнала на ОУ.

Входное и выходное сопротивления. Входные токи смещения. Входной ток сдвига и входное напряжение сдвига. Дрейф нуля выходного напряжения. Коэффициент усиления. Коэффициент подавления синфазного сигнала. Частотная характеристика. Коррекция частотной характеристики ОУ. Скорость нарастания выходного напряжения. Расчет погрешностей схем с ОУ.

Модель операционного усилителя в САПР Micro-Cap. Моделирование схем с ОУ. Параметрический анализ схем с ОУ.

Раздел 5. Источники питания РЭА

Классификация источников питания. Параметры и характеристики ИП. Линейные и импульсные источники питания. Элементная база источников питания.

Параметры и характеристики выпрямителей. Одно- и двухполупериодные выпрямители. Схемы однофазных и двухфазных выпрямителей. Фильтры выпрямительных схем. Выпрямители с удвоением напряжения.

Параметры и характеристики стабилизаторов напряжения. Параметры и характеристики стабилизатора. Принцип работы параметрического стабилизатора. Параметрический стабилизатор на стабилитроне. Повышение нагрузочной способности параметрических стабилизаторов напряжения. Основы расчета и проектирования параметрических стабилизаторов напряжения.

Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Последовательные и

параллельные компенсационные стабилизаторы. Компенсационный стабилизатор напряжения на биполярных транзисторах. Основы схемотехники и расчета компенсационных стабилизаторов напряжения.

Связь работоспособности стабилизатора напряжения с его выходными параметрами. Защита стабилизаторов от короткого замыкания выходных цепей. Ограничение выходного тока стабилизаторов напряжения. Отслеживание области безопасной работы проходного транзистора стабилизатора напряжения. Схемотехника цепей защиты выходных цепей стабилизаторов от перегрузки по выходному току. Защита стабилизаторов от перенапряжения на выходе.

Принцип работы импульсных стабилизаторов напряжения. ШИМ-модуляция. Принцип работы импульсного стабилизатора напряжения с ШИМ-модуляцией. Принцип работы импульсного стабилизатора релейного типа.

Принципы построения интегральных стабилизаторов напряжения компенсационного типа. Регулирование выходного напряжения интегральных стабилизаторов. Параметры и характеристики интегральных стабилизаторов. Схемы включения интегральных стабилизаторов напряжения. Повышение нагрузочной способности интегральных стабилизаторов напряжения. Основы расчета и проектирования стабилизаторов напряжения с использованием интегральных схем.

Принципы моделирования выпрямителей и стабилизаторов напряжения в САПР Micro-Cap. Исследование параметров и характеристик источников питания. Параметрический анализ источников питания.

Раздел 6. Активные и пассивные фильтры электрических сигналов

Классификация фильтров электрических сигналов. Параметры и характеристики фильтров электрических сигналов. Схемотехника пассивных и активных фильтров. Активные фильтры электрических сигналов на ОУ. Применение фильтрующих цепей в РЭА.

Раздел 7. Основы цифровой Электроники

Логические функции и логические элементы. Основы синтеза логических схем. Схемотехника базовых элементов и функциональных узлов цифровой электроники.

Раздел 8. Микропроцессорные средства

Основы архитектуры и понятие системы команд МП. Периферийные устройства. Основы схемотехники микропроцессорных измерительных и управляющих систем. Применение микропроцессоров в измерительной и контрольно-управляющей технике.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Распределенные информационные системы**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Распределенные информационные системы» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью преподавания дисциплины «Распределенные информационные системы» является формирование у студентов знаний, связанных со способностью к проектированию и созданию вычислительных систем и программных продуктов, способных действовать в распределенной информационной среде. Эти знания могут быть использованы для разработки программного обеспечения на любом из языков программирования, а также для проектирования распределенных систем и анализа качества уже выполненных проектов в сфере ИКТ и разработки программного обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные работы, курсовая работа, а также самостоятельная работа студента

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия и концепции распределенных систем.

Задачи, решаемые при создании распределенных систем. Концепции аппаратных решений. Концепции программных решений

Раздел 2. Организация связи в распределенных системах

Уровни протоколов. Удаленный вызов процедур. Обращение к удаленным объектам

Связь посредством сообщений. Связь посредством потоков данных.

Раздел 3. Процессы в распределенных системах

Потоки выполнения. Клиенты. Серверы. Перенос кода. Программные агенты

Раздел 4. Именованное существование

Именованные сущности. Управление сущностями.

Раздел 5. Синхронизация аппаратных и программных средств распределенных систем

Синхронизация часов. Логические часы. Глобальное состояние. Алгоритмы голосования. Взаимное исключение. Распределенные транзакции.

Раздел 6. Непротиворечивость и репликация

Основные понятия. Модели непротиворечивости, ориентированные на данные. Модели непротиворечивости, ориентированные на клиента. Протоколы распределения и протоколы непротиворечивости.

Раздел 7. Отказоустойчивость распределенных систем

Понятие отказоустойчивости. Отказоустойчивость процессов. Надежная связь клиент-сервер. Распределенное подтверждение. Восстановление систем после отказов

Раздел 8. Распределенные системы объектов

Понятие распределенных объектов. Способы организации непротиворечивости распределенных объектов. Способы формирования первичных ключей в распределенных системах. Знакомство с CAP теоремой.

Раздел 9. Разработка распределенных приложений баз данных

Архитектура Microsoft SQL Server. Реализация доступа к данным средствами языка SQL.

- a. Типы данных языка SQL
- b. Извлечение и изменение данных
- c. Сложные запросы

Программирование на языке T-SQL пользовательских хранимых процедур, функций, триггеров и представлений

- a. Хранимые процедуры
- b. Функции, определенные пользователем
- c. Триггеры
- d. Представления

Механизмы удаленного доступа к базам данных Microsoft SQL Server

- a. Интерфейс ODBC
- b. Средства ADO.NET

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Цифровые вычислительные устройства и микропроцессорные системы**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Цифровые вычислительные устройства и микропроцессорные системы» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Цифровые вычислительные устройства и микропроцессорные системы» является формирование у студентов знаний в области цифровой вычислительной техники. Эти знания могут быть использованы в различных областях профессиональной деятельности, например, при проектировании современных устройств управления на базе микропроцессорной техники.

Учебным планом направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по дисциплине предусмотрены лабораторные работы. Тематика лабораторных работ связана с базовыми элементами вычислительной техники и предусматривает выполнение заданий, связанных с разработкой программного обеспечения для микроконтроллеров. Результаты выполнения лабораторных работ студенты оформляют в виде отчетов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Базовые элементы цифровых вычислительных устройств

Базовые логические элементы и их функции
Комбинационные логические схемы
Последовательностные логические схемы

Микропроцессорные системы, программный обмен данными

Основные определения микропроцессорных систем
Структуры микропроцессора, микроконтроллера и связей в микропроцессорных системах
Режимы работы микропроцессорной системы
Принстонская и гарвардская архитектуры микропроцессорных систем
Шины микропроцессорной системы и циклы обмена
Циклы чтения и записи на магистрали
Система прерываний и прямой доступ к памяти
Схема включения процессора и его функции
Структура модуля памяти микропроцессорных систем
Стековая память и особенности ее работы
Схема взаимодействия с устройствами ввода-вывода.
Методы адресации и сегментирование памяти.

Система команд и работа внутренних узлов микроконтроллеров

Команды пересылки данных
Арифметические команды
Логические команды и побитовые сдвиги
Команды переходов и реализация ветвлений программы
Классификация и структура микроконтроллеров
Память программ и память данных
Работа с портами ввода-вывода
Структура таймеров-счетчиков и канала захвата
Структура модуля прерываний
Формирование сброса и работа сторожевого таймера
Модули последовательного ввода-вывода
Структура модуля аналого-цифрового преобразования

Проектирование устройств на микроконтроллерах AVR

Отличительные особенности микроконтроллеров AVR семейства Mega
Структура и особенности микроконтроллера ATmega32
Подключение периферийных устройств к микроконтроллеру
Проектирования микропроцессорных систем в среде ISIS пакета PROTEUS
Разработка и отладка программного кода в программной среде AVR Studio

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, что составляет 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Корпоративные информационные системы**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В подготовки студентов по направлению подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-3; ПК-4.

Целью преподавания дисциплины «Корпоративные информационные системы» является формирование у студентов знаний теоретических сведений о принципах функционирования корпоративных информационных систем, о структуре корпораций и предприятий, информационных технологиях управления корпорацией, аппаратно-программных средствах построения корпоративных информационных систем, формирование практических навыков конфигурирования и проектирования корпоративных информационных систем и сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные работы, курсовой проект, а так же самостоятельная работа студента

Тематический план дисциплины:

1. Введение. Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения
2. Общие этапы развития КИС
3. Структура корпоративных информационных систем.
4. Информационные технологии для создания и управления корпоративными информационными системами
5. Модели сетевого взаимодействия и внешние компоненты КИС
6. Моделирование и проектирование КИС
7. Безопасность в компьютерных сетях

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Техническая документация информационных систем**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Техническая документация информационных систем» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-10.

Целью освоения дисциплины «Техническая документация информационных систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций и получение основных практических знаний, необходимых для создания технической документации на различных этапах жизненного цикла системы и программного обеспечения (ПО).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации

Тематический план дисциплины:

Введение

Стандарты в области информационных (автоматизированных) систем.

Общая характеристика

Комплекс документов, регламентирующих деятельность разработчиков – нормативно-методическое обеспечение (НМО). Международные стандарты (ISO/IES, ANSI, стандарты международных консорциумов и комитетов по стандартизации). Стандарты Российской Федерации (ГОСТ). Корпоративные стандарты (стандарты проектирования, стандарты оформления проектной документации, стандарты пользовательского интерфейса).

Документирование проекта

Назначение документации. Требования к документации.

Жизненный цикл процесса создания информационной (автоматизированной) системы

Фазы развития информационной (автоматизированной) системы. Модели жизненного цикла (каскадная, спиральная). Состав программных документов по фазам жизненного цикла информационной (автоматизированной) системы.

ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»

Виды и наименование документов. Комплектность документации. Обозначения документов. Правила обозначения систем и их частей.

ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания». Каноническое проектирование

Общие положения. Стадии и этапы создания АС. Содержание работ.

Формирование требований к автоматизированной системе. Техническое задание. Эскизный и технический проект

Аналитический отчет по результатам обследования объекта автоматизации

Словарь терминов. Описание процессов с помощью диаграммы IDEF0 или диаграммы вариантов использования UML. Примерные границы проекта. Техно-экономическое обоснование разработки информационной (автоматизированной) системы.

ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»

Общие положения. Состав и содержание технического задания. Правила

оформления.

Эскизный и технический проекты

Эскизный проект: технические спецификации, сценарии поведения системы при вызове функций, прототипы экранных форм. Технический проект: «Пояснительная записка» или «Общее описание системы», «Описание постановки задач», «Описание организации информационной базы».

ГОСТ 24.301-80 «Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов»

Общие положения. Документы, содержащие сплошной текст и текст, разбитый на графы. Расположение текста на листах.

ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения»

Общие требования. Описание схем. Описание символов. Правила применения символов и выполнения схем. Применение символов. Примеры выполнения схем.

Рабочая документация. Ввод в действие и сопровождение автоматизированной системы

Руководство пользователя

Назначение системы. Условия применения системы. Подготовка системы к работе. Описание операций. Аварийные ситуации.

Руководство оператора

Назначение программы. Условия выполнения программы. Порядок загрузки, запуска и завершения программы. Описание функций. Сообщения оператору.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 «Процесс создания документации пользователя программного средства»

Представление исходных материалов. План документирования. Проверка (анализ). Тестирование документации на практичность. Контроль изменений и сопровождение документации. Электронная документация.

Программное обеспечение

ГОСТ Р 51904-2002 «Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию»

Документы, создаваемые в процессах жизненного цикла ПО. Системные аспекты, связанные с разработкой ПО. Процесс планирования ПО. Процессы разработки ПО. Процесс верификации ПО. Процесс управления конфигурацией ПО. Процесс обеспечения качества ПО. Процесс сертификационного сопровождения.

Нормоконтроль

ГОСТ 2.111-2013 «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль»

Цели и задачи нормоконтроля. Содержание нормоконтроля. Порядок проведения. Обязанности и права нормоконтролера. Оформление замечаний и предложений.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Моделирование информационных систем**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Моделирование информационных систем» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Моделирование информационных систем» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, связанных с получением теоретических и практических знаний в области технологии моделирования информационных систем, производственных и бизнес-процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Тематический план дисциплины:

Тема 1. Моделирование как универсальный метод исследования и проектирования сложных систем

Математические описания систем и моделей систем в рамках теоретико-множественного подхода. Системный подход и системный анализ. Качественные методы

Тема 2. Технологии организации и проведения имитационного моделирования систем

Типы моделей систем. Математическая и имитационная модели. Основные этапы создания имитационных моделей систем. Общие принципы построения имитационных моделей в соответствии с методом статистических испытаний Монте-Карло. Способы организации модельного времени и квазипараллелизма имитационной модели. Стратегическое и тактическое планирование модельного эксперимента. Проверка адекватности имитационной модели. Принципы оптимизации модельного эксперимента
Первичная и вторичная обработка результатов модельного эксперимента

Моделирование случайных величин с заданным законом распределения

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, что составляет 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Введение в специальность»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Введение в специальность» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 подготовки студентов по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина формирует следующие компетенции: УК-1; ПК-1.

Дисциплина «Введение в специальность» предназначена для студентов, обучающихся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является формирование у студентов комплекса знаний и умений, формирование начального представления о будущей профессии и роли информационных технологий в различных областях производства. Тематика курса подлежит углублению в рамках многих общеинженерных и специальных дисциплин.

Задачами дисциплины «Введение в специальность» являются:

-изучение современных компьютерных технологий поиска информации для решения производственных задач, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей;

-формирование умения работать на компьютерах в операционной системе WINDOWS, в среде Microsoft Office Word и Microsoft Office Excel;

-формирование практических навыков по обработки информации в среде Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и Microsoft Office Project.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Глава 1. Информатика и информационные технологии.

Глава 2. Технологии обработки документов.

Глава 3. Мультимедийные технологии.

Глава 4. Информационные кросс-технологии.

Глава 5. Технологии доступа к данным. Файловые системы и базы данных.

Глава 6. Сетевые информационные технологии.

Глава 7. Технологии распределенной обработки информации.

Глава 8. Защищенные информационные технологии.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Мультимедиа технологии**»

направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Мультимедиа технологии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-2.

Целью освоения дисциплины «Мультимедиа технологии» является знакомство студентов с принципами использования, направлениями современных мультимедиа-технологий.

Задачи дисциплины:

- знакомство с аппаратными и программными средствами мультимедиа;
- знакомство с современным состоянием и тенденциями разработок в области мультимедиа;
- получение практических навыков использования мультимедиа-технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

- Основные понятия и определения мультимедиа технологий
- Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий
- Технология гипертекста и гипермедиа
- Растровая и векторная графика
- Трёхмерная графика
- Анимация в системах 2D и 3D
- Основы теории и практики редактирования звука
- Основы теории и практики обработки видео

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Конструкция летательных аппаратов**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Конструкция летательных аппаратов» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Конструкция летательных аппаратов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области детального изучения конструкции летательных аппаратов, особенностей работы отдельных элементов его конструкции и механизмов, условий их нагружения действующими на них силами, обоснования решений выбора конкретной конструкции и компоновки самолета для выполнения определенных задач, освоения основных методов классификации летательных аппаратов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение различных вариантов конструкции основных агрегатов летательных аппаратов;
- определение и выявление основных факторов, влияющих на выбор формы и конструкции летательного аппарата.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, лабораторные работы.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Классификация самолётов. Основы аэродинамики.

Классификация самолётов. Основы аэродинамики и динамики полёта самолёта.

Структурная схема самолёта. Авиационный комплекс. Взаимосвязь свойств самолёта (уравнение существования самолёта).

Раздел 2. Факторы, определяющие конструкцию самолёта

Естественная внешняя среда. Силы, действующие на самолёт в полёте.

Нормы прочности. Требования, предъявляемые к конструкции самолета

Раздел 3. Крыло самолета.

Назначение крыла и требования к нему. Внешние формы и параметры крыла

Конструктивно-силовые схемы крыла. Назначение и конструкция силовых элементов. Стыковые соединения крыльев различных КСС

Раздел 4. Виды механизации крыла.

Назначение механизации и требования к ней. Виды механизации.

Конструкция и навеска подвижных частей механизации. Энергетические методы механизации крыла.

Элероны. Аэродинамическая компенсация. Адаптивное крыло.

Раздел 5. Оперение. Рули высоты и направления.

Классификация оперения. Назначение и требования к оперению. Конструкция горизонтального оперения. Конструкция вертикального оперения.

Конструкция рулей высоты и направления. Продольная балансировка самолёта в полёте. Назначение и конструкция триммера.

Раздел 6. Фюзеляж самолёта. Шасси.

Назначение фюзеляжа и требования к нему. Внешние формы и параметры фюзеляжа. Нагрузки на фюзеляж и их уравновешивание.

Конструктивно-силовые схемы фюзеляжей и их работа под нагрузкой. Назначение и конструкция основных силовых элементов фюзеляжа.

Конструкция вырезов в фюзеляже. Кабины и бортовое оборудование.

Назначение шасси самолета и основные требования к нему. Схемы и параметры шасси. Нагрузки на шасси и работа под нагрузкой. Элементы конструкции опор самолёта и их назначение. Конструкции передних опор. Многоколёсные опоры.

Раздел 7. Авиационные силовые установки.

Классификация авиационных силовых установок. Воздушные и ракетные двигатели.

Конструкция и принцип работы ТРД, ТВД, поршневого и ракетного двигателя.

Раздел 8. Функциональные системы самолета.

Топливная система. Система маслоснабжения.

Система кондиционирования воздуха.

Противопожарная и противообледенительная система.

Система управления самолетом.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Интернет программирование»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Интернет программирование» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Интернет программирование» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки веб-приложений с использованием современного языка программирования PHP, СУБД MySQL, языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, а так же современных сред разработок. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке/доработке систем (приложений), основанных на CMS и PHP-фреймворках (Framework).

Задачи дисциплины:

- освоение архитектуры Веб, стека серверных программ, клиентских технологий (HTML, Javascript, CSS), архитектуры систем управления наполнением (CMS), современной модели веб-приложения, внешних Интернет-сервисов и их API.
- знакомство с современным состоянием и тенденциями разработок в области создания Web-приложений, обеспечивающих динамически изменяющееся содержание;
- получение практических навыков программирования на языке PHP и создания приложений, основанных на базе данных (MySQL).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовая работа и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в Системы управления сайтами.

Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP. Локальный «домашний сервер»: набор программ DENWER.

Раздел 2. Клиентские технологии веб-программирования: HTML.

Синтаксис HTML. Основные возможности языка разметки HTML.

Раздел 3. Клиентские технологии веб-программирования: CSS

Синтаксис CSS и примеры использования. Параметры CSS для фона. Параметры текста в CSS.

Раздел 4. Клиентские технологии веб-программирования: Javascript.

Javascript. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

Раздел 5. Системы управления контентом – CMS.

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

Раздел 6. Современная модель веб-приложения.

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS. Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

Раздел 7. Веб-сервисы. Облачные технологии.

Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

Раздел 8. SEO. Оптимизация веб-страниц.

Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Системы управления сайтами»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Системы управления сайтами» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-2; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Системы управления сайтами» является изучение современных методов разработки и создания интернет сайтов, наполненных актуальным и динамически изменяющимся содержимым, особенностей инструментальной среды в области Интернет технологий. Изучение дисциплины служит целям формирования компетенций в области информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- освоение архитектуры Веб, стека серверных программ, клиентских технологий (HTML, Javascript, CSS), архитектуры систем управления наполнением (CMS), современной модели веб-приложения, внешних Интернет-сервисов и их API.
- знакомство с современным состоянием и тенденциями разработок в области создания Web-приложений, обеспечивающих динамически изменяющееся содержание;
- получение практических навыков создания и управления Web-приложений для Интернета и корпоративной интрасети.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовая работа и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в Системы управления сайтами.

Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP. Локальный «домашний сервер»: набор программ DENWER.

Раздел 2. Клиентские технологии веб-программирования: HTML.

Синтаксис HTML. Основные возможности языка разметки HTML.

Раздел 3. Клиентские технологии веб-программирования: CSS

Синтаксис CSS и примеры использования. Параметры CSS для фона. Параметры текста в CSS.

Раздел 4. Клиентские технологии веб-программирования: Javascript.

Javascript. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

Раздел 5. Системы управления контентом – CMS.

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

Раздел 6. Современная модель веб-приложения.

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS. Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

Раздел 7. Веб-сервисы. Облачные технологии.

Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

Раздел 8. SEO. Оптимизация веб-страниц.

Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ПК-4

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является формирование у будущих выпускников: теоретических знаний в области систем автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств; навыков моделирования, исследования, настройки и регулировки электронных средств в САПР; навыков проектирования радиоэлектронных средств в различных областях техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в автоматизированное проектирование

Классификация радиоэлектронных средств. Основные понятия и определения РЭС. Понятие инженерного проектирования. Принцип системного подхода к проектированию технических объектов. Виды САПР РЭС. Структура САПР.

Основные понятия и определения в математическом моделировании РЭС. Виды математических моделей РЭА. Моделирование аналоговых устройств на дискретных элементах. Моделирование аналоговых устройств, содержащих интегральные микросхемы. Анализ переходных процессов и амплитудно-частотных характеристик. Моделирование цифровых устройств. Моделирование смешанных аналого-цифровых устройств.

Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств. Математическое моделирование РЭС в приборостроении

Информационные системы в приборостроении. Жизненный цикл технического изделия. Место САПР в приборостроении. Классификация САПР в приборостроении. Проектирование РЭА. Специализированные САПР. САПР общего назначения. Методы проектирования приборов с применением САПР. Web-ориентированные системы автоматизированного проектирования РЭС.

Виды моделей в САПР. Этапы моделирования РЭС в приборостроении. Подготовка электронных схем в типовых САПР. Работа с элементной базой. Выбор аналогов электронных компонентов. Виды моделирования. Разработка стратегии моделирования.

Структура моделей электронных компонентов РЭА. Формирование модели электронного устройства. Использование специализированных САПР для проектирования блоков РЭА и ее функциональных узлов. Сравнение характеристик специализированных САПР и САПР общего назначения. Проектирование РЭА с использованием САПР общего назначения.

Основные законы для линейных электрических цепей. Применение законов Ома и Кирхгофа для моделирования электрических цепей. Метод суперпозиции.

Раздел 3. Моделирование РЭС

Математические выражения и функции. Использование выражений и переменных в САПР Micro-Cap. Текстовые модели ЭРЭ. Общая структура моделей пассивных

компонентов. Специальные компоненты (ключи, устройства выборки-хранения, таймеры, стрелки и контакты). Анимационные элементы.

Резисторы. Параметры резисторов. Модель резисторов с учетом реактивных компонентов. Модель резисторов в САПР Micro-Cap. Работа с моделями резисторов в Micro-Cap. Конденсаторы. Параметры конденсаторов. Модель конденсаторов с учетом активных и реактивных компонентов. Модель конденсаторов в САПР Micro-Cap. Работа с моделями конденсаторов в Micro-Cap. Катушки индуктивности. Параметры катушек индуктивности. Модель катушек индуктивности с учетом активных и реактивных компонентов. Модель катушек индуктивности в САПР Micro-Cap. Работа с моделями катушек индуктивности в Micro-Cap.

Источники напряжения и тока. Параметры и характеристики источников напряжения и тока. Импульсные сигналы. Параметры импульсных сигналов. Модель источника постоянного напряжения Battery. Модель источника напряжения смещения Fixed Analog. Модель источника фиксированного тока Isource. Модель источника импульсного напряжения Pulse source. Модель источника синусоидального напряжения Sine source. Модель источника напряжения сложной формы Voltage source. Модель источника кусочно-линейного напряжения, задаваемого пользователем PWL. Модель источника шумового сигнала NOISE. Модель источника тока сложной формы Current Source.

Полупроводниковые диоды. Параметры и характеристики диодов. Параметры и характеристики стабилитронов. Модель диодов в САПР Micro-Cap. Работа с моделями диодов в Micro-Cap. Влияние температуры на параметры и характеристики диодов. Частотные свойства диодов. Подбор аналогов диодов. Основные применения диодов в РЭА.

Биполярные транзисторы. Параметры и характеристики биполярных транзисторов. Модель биполярных транзисторов в САПР Micro-Cap. Работа с моделями биполярных транзисторов в Micro-Cap. Влияние температуры на параметры и характеристики биполярных транзисторов. Частотные свойства транзисторов. Подбор аналогов транзисторов. Основные применения биполярных транзисторов в РЭА.

Создание электронных схем в САПР Micro-Cap. Моделирование электрических цепей на постоянном токе. Переменный электрический ток. Моделирование электрических цепей на переменном токе. Переходные процессы в электрических цепях. Анализ переходных процессов. Анализ амплитудно-частотных характеристик. Получение статических характеристик ЭРЭ. Анализ нелинейных искажений. Корректность постановки задачи моделирования и его сходимость. Моделирование цифровых схем.

Анализ технического задания на разработку изделия электронной техники. Разработка принципиальных электрических схем. Выбор элементной базы. Исследование параметров и характеристик электронных компонентов и РЭУ. Проверка работоспособности изделий электронной техники. Разработка диагностических мероприятий РЭА. Настройка и регулировка блоков РЭА. Поиск неисправностей в РЭА.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине **«Основы XML-технологий»**
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Основы XML-технологий» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-2; ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Основы XML-технологий» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков:

- исследования применимости тех или иных графических технологий для разработки программных интерфейсов (особенно интерактивно-игрового характера), оформления презентаций;

- обоснования применимости той или иной технологии для конкретной задачи;

- работы с различными типами графики, графическими инструментами и технологиями.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия и задачи XML-технологий

Понятие и задачи языка описания данных XML.

Области применения языка описания данных XML.

Понятие и задачи языка описания структур данных XSD.

Понятие и задачи языка описания параметров форматирования данных XSL.

Технологии и инструменты XML-технологий

Инструменты для автоматизированного проектирования XML-документов.

Инструменты для автоматизированного проектирования структур данных на языке XSD.

Инструменты для автоматизированного форматирования документов на языке XSL.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине **«Беспроводные интерфейсы информационных систем»**

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Беспроводные интерфейсы информационных систем» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Беспроводные интерфейсы информационных систем» является обучение студентов основам беспроводных компьютерных сетей, их компонентах и технологиях. разновидности беспроводных сетей - персональные, локальные, региональные и глобальные, рассказано об особенностях их структур, компонентов и методах применения. особое внимание уделено вопросам безопасности беспроводных сетей, описаны механизмы аутентификации и шифрования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Понятия информационной инфраструктуры предприятия.

Структурно-системная и структурно-функциональная модели информационной инфраструктуры предприятия, формирование системного определения информационной инфраструктуры.

Архитектура и топология сетей, в том числе беспроводных сетей. Методы передачи данных. Сетевые стандарты.

Место беспроводных сетей в информационной инфраструктуре предприятия.

Физические основы передачи данных в беспроводных сетях.

Передача данных по радиоканалу.

Частотная сетка в беспроводных сетях, регистрация радиосетей.

DSSS, OFDM и FHSS–методы организации WiFi -сетей

Типы, архитектура и топология беспроводных сетей (БС).

Локальные, радиорелейные, спутниковые, сотовые и региональные беспроводные сети.

WiFi -сети.

Термины WiFi. Классификация WiFi -сетей. Офисные сети WiFi. Домашние сети WiFi.

Сети WiFi коллективного пользования IEEE 802.11, 1999 Edition - Базовый стандарт: Спецификации Уровня доступа к среде и Физического уровня для беспроводных сетей.

Стандарты беспроводных сетей -802.11a,g,b,n. 802.11b - Спецификация физического уровня.

Стандарт 802.16. (WiMax).

Архитектура, топология и основные технические характеристики беспроводных сетей на основе Стандарта 802.16. 802.16 - Спецификация физического уровня

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Публикация баз данных в Интернет**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-2; ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Публикация баз данных в интернете» является формирование у студентов знаний в области разработки и практического применения технологий облачных вычислений по профилю будущей специальности. Эти знания могут быть использованы в различных областях профессиональной деятельности, например, при разработке программного обеспечения, работающего с облачными приложениями.

Учебным планом направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по дисциплине предусмотрены только лабораторные работы. Тематика лабораторных работ связана с базовыми понятиями облачных технологий. Результаты выполнения лабораторных работ студенты оформляют в виде отчетов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Основы разработки Web-приложений

1.1. Анализ применения языков разработки серверных Web-приложений.

Исторический обзор. Современные технологии разработки Web-приложений. Языки программирования Perl, PHP, Ruby, Java, ASP.Net

1.2. Протокол HTTP, разработка CGI-приложений

Протокол HTTP, заголовки, методы HTTP, заголовки, хранение и передача Cookies, авторизация

Раздел 2. Базы данных

2.1. СУБД и технологии доступа к ним

Основные понятия, реляционная модель данных, основные операции над данными, язык SQL.

2.2. Разновидности СУБД и области их применения

MySQL, PostgreSQL, Firebird, MS SQL. Сходства и различия. Области применения.

2.3. Технологии доступа к базам данных

Методы доступа к базам данных из Web-приложений. ODBC, JDBC

Раздел 3. Серверные приложения Java

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, что составляет 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Основы CALS-технологий**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Основы CALS-технологий» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Основы CALS-технологий» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области стандартов, моделей, методов и инструментальных средств интегрированной информационной поддержки процессов жизненного цикла (ЖЦ) изделий на всех его этапах, представления взаимосвязи этой дисциплины с другими дисциплинами.

Задачами дисциплины являются:

– изучение стандартов по интегрированной информационной поддержке процессов жизненного цикла (ЖЦ) изделий на всех его этапах;

– изучение базовых концепций, основных моделей, методов и инструментальных средств CALS технологий.

– получение практического опыта применения основных моделей, методов и инструментальных средств CALS-технологий.

Кроме того, в результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигается освоение компетенций на определенном уровне их формирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины

Раздел 1. Введение в CALS-технологии

1.1. Основные положения и принципы CALS-технологий, концептуальная модель CALS-технологий

1.2. История развития CALS-технологий

1.3. Цели и задачи CALS-технологий

Раздел 2. Покрытие жизненного цикла изделия типовыми инструментальными средствами

2.1.. Структура жизненного цикла изделия

2.2. Основные функции, возможности и место в ЖЦ изделия систем CAD/CAM/CAE, PDM, CRM, SCM, MRP, CNC, SCADA, MES, PLM, IETM; Структура документов данных систем

Раздел 3. Стандарты в CALS технологий

3.1. Обзор CALS-стандартов

3.2. Стандарты STEP, основные понятия, история развития

3.3. Структура стандартов STEP

3.4. Использование стандартов STEP

3.5. Стандарт SGML: история появления, преимущества, подмножества

Раздел 4. Язык описания данных EXPRESS

- 4.1. Общие сведения об языке
- 4.2. Подмножества языка EXPRESS
- 4.3. Основные свойства языка EXPRESS
- Раздел 5. Состав электронной эксплуатационной документации
- 5.1. Основные проблемы, связанные с использованием традиционных бумажных руководств
- 5.2. Определение ИЭТР; состав модулей ИЭТР
- 5.3. Классификация ИЭТР
- 5.4. Преимущества ИЭТР
- 5.5. Состав модулей ИЭТР
- 5.6. Программные продукты построения ИЭТР
- Раздел 6. Product Data Management
- 6.1. Место PDM в структуре ИИС
- 6.2. PDM и PLM; определения, отличия
- 6.3. Задачи PDM
- 6.4. Функции PDM
- 6.5. Экономический эффект PDM
- Раздел 7. Интегрированная логистическая поддержка (ИЛП)
- 7.1. Определение, состав.
- 7.2. Задачи и процедуры ИЛП.
- 7.3. Система ТОиР: Концепция, задачи, функции, структуры.
- 7.4. Процедуры МТО.
- 7.5. Взаимодействие баз данных ИЛП между собой и PDM.
- Раздел 8. Методика внедрения CALS-технологий
- 8.1. Классификация информационных систем
- 8.2. Фазы внедрения систем
- 8.3. Методика построения матрицы оценки систем
- 8.3. Разработка концепции внедрения
- 8.4. Формирование стратегии и плана внедрения

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Case-средства в проектировании информационных систем**»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Case-средства в проектировании информационных систем» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-4.

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными положениями теории и практики автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.

Основная задача курса - изучение принципов и методов проектирования и освоения практических навыков автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.

Курс «Case-средства в проектировании информационных систем» рассматривает как общие принципы проектирования информационных систем, так и особенности, присущие разработке информационного обеспечения систем на основе баз данных.

Теория проектирования информационных систем с использованием Case-средств, как комплексная дисциплина, основывается на современном методологическом базисе, поддерживаемом технологическими средствами, т.е. системами автоматизированного проектирования информационного обеспечения на основе баз данных.

Целесообразность знакомства с основами теории проектирования информационных систем с использованием Case-средств связана с использованием положений данной теории при практической разработке информационного обеспечения систем для сокращения сроков проектирования и обеспечения их эффективности.

Тематический план дисциплины:

Понятие, задачи и модели автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств

Понятие и задачи автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.

Области применения автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Семантические модели систем автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.

Программное обеспечение автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств. Основные направления развития автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств.

Технологии и инструменты автоматизированного проектирования информационного обеспечения САПР

Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе модели «сущность-связь».

Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе диаграммы классов UML.

Инструменты для автоматизированного проектирования информационных систем с использованием Case-средств на основе XML-технологий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование»

по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-7.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование»:

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.

Учебный процесс по данной дисциплине осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование», являются лекционные и практические занятия (учебно-тренировочные и методико-практические) по спортивному ориентированию. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль за качеством усвоения курса по спортивному ориентированию ведется посредством дифференцированных результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Занятия нацелены на обеспечение необходимой двигательной активности студентов для поддержания оптимального уровня их физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретения личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; освоения жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «**Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-7.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры и спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Ритмическая гимнастика и спортивная аэробика в современной массовой культуре, ее разновидности. История развития ритмической гимнастики в мире, в России, в Ульяновской области.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Содержание программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» учитывает индивидуальность студента, его мотивацию, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по данной дисциплине являются лекционные и практические занятия (учебно-тренировочные и методико-практические). Контроль осуществляется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия помимо специализированной подготовки включают также упражнения из других областей физической культуры и спорта. Занятия нацелены на достижение необходимого уровня двигательной активности студентов; приобретения личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития; развития функциональных и двигательных возможностей; освоения жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «**Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа**»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-7.

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» является формирование основ шахматной грамотности, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат.

Раздел 2. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из части формируемой участниками образовательных отношений «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, состояние здоровья, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по данной дисциплине являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по настольному теннису.

Контроль за качеством обучения ведется посредством дифференцированного и объективного учета результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия ориентированы на широкое использование теоретических знаний и методических умений, применение разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Целью их является обеспечение необходимой двигательной активности студентов путем поддержания оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретения личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств

Программа имеет вертикальную направленность освоения учебного материала при комплексном способе подачи содержания.

Программа предусматривает развитие мыслительных способностей и интеллектуального потенциала студентов, развитие волевой регуляции поведения и сознания, логического мышления и памяти.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций УК-7.

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование основ физической культуры студента с ограниченными возможностями здоровья и совершенствование способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности средствами физкультуры и спорта и туризма.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Тема 1. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.

Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. подготовленности спортсмена.

Тема 2. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.

Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки. Формы занятий физическими упражнениями. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов.

Тема 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ППФП).

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения.

Контроль за эффективностью ППФП студентов.

Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов

Тема 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию

физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

Учебный процесс по данной дисциплине осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из части формируемой участниками образовательных отношений «Элективный курс по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, состояние здоровья, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине являются лекционные занятия. Данным видом спорта занимаются студенты, освобождённые от практических занятий по физической культуре, согласно заключениям медкомиссии. Контроль по шахматам в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту». Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья ведётся посредством самостоятельной работы по написанию контрольных работ, устного опроса, решения тематических шахматных задач во время зачёта по шахматам.

Учебные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений и делятся на теоретический и практический блоки. В процессе теоретического блока студенты осваивают шахматную теорию и затем применяют полученные знания во время практической игры.

Программа имеет вертикальную направленность освоения учебного материала при комплексном способе подачи содержания.

Программа предусматривает развитие мыслительных способностей и интеллектуального потенциала студентов, развитие волевой регуляции поведения и сознания, логического мышления и памяти.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций УК-7.

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» является формирование основ шахматной грамотности, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат.

Раздел 2. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из части формируемой участниками образовательных отношений «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, состояние здоровья, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» являются лекционные и практические занятия. Данным видом спорта занимаются студенты, освобождённые от практических занятий по физической культуре, согласно заключениям медкомиссии. Контроль по шахматам в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» ведётся посредством написания рефератов, устного опроса, решения тематических шахматных задач, во время зачёта.

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Занятия нацелены на обеспечение необходимой интеллектуальной и двигательной активности студентов для поддержания оптимального уровня их физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретения личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; освоения жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Программа предусматривает развитие мыслительных способностей и интеллектуального потенциала студентов, развитие волевой регуляции поведения и сознания, логического мышления и памяти.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций УК-7.

Целью элективного курса является профилактика и реабилитация хронических заболеваний средствами физической культуры, формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры.

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Содержание рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуры и спорту. Настольный теннис» призвано учитывать физические особенности и индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по данной дисциплине являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по настольному теннису. Контроль за качеством обучения в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия ориентированы на широкое использование теоретических знаний и методических умений, применение разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Целью их является обеспечение необходимой двигательной активности студентов путем поддержания оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта

совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» в рабочей программе кафедры общенаучных дисциплин определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту.
Атлетическая гимнастика»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-7.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся.

Обучение правилам соревновательной деятельности

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из части формируемой участниками образовательных отношений курса, учитывающий физиологические особенности каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочных и методико-практических занятий по атлетической гимнастике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Занятия нацелены на обеспечение оптимального уровня физической и функциональной подготовленности студентов в период обучения; приобретение ими личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; освоение жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-7.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика»

Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из части формируемой участниками образовательных отношений «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочных и методико-практических занятий по легкой атлетике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Занятия нацелены на обеспечение необходимой двигательной активности студентов для поддержания оптимального уровня их физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретение личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных

возможностей; освоение жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Платформонезависимое программирование»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Платформонезависимое программирование» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Платформонезависимое программирование» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с проектированием и тестированием платформонезависимых программных продуктов, а также практических навыков предпроектного обследования объекта проектирования и выбора наиболее подходящего решения достижения платформонезависимости.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и лабораторные работы.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Кроссплатформенное программное обеспечение

1.1. Кроссплатформенное программирование. Кроссплатформенные языки программирования

Базовые определения. Уровни и особенности кроссплатформенного программирования. Языки программирования, поддерживающие кроссплатформенность.

1.2. Кроссплатформенные среды исполнения

Виртуальная машина Java. Microsoft .NET Framework. Реализации .NET Framework с открытым исходным кодом. Обзор языков программирования Java и C#.

1.3. Кроссплатформенный пользовательский интерфейс

Понятия и определения. Обзор QT. Обзор Java-библиотек построения пользовательских интерфейсов.

Раздел 2. C` Кроссплатформенное программирование на QT

2.1. Особенности QT

Исторический обзор. QT как расширение C++. Кроссплатформенность QT

2.2. Разработка на QT

Классы в QT. Сигналы и слоты. Коллекции данных, итераторы, цикл foreach. XML. Работа с базами данных. Работа с устройствами в QT. Работа с файлами. Потоки и процессы

2.3. Программирование пользовательских интерфейсов

Размещение элементов на форме. Рисование в QT. Архитектура Модель-Представление в QT

Раздел 3. Кроссплатформенное программирование на языке Java

3.1. Синтаксис языка Java

Обработка исключений, работа с файлами

3.2. Потоки в Java

Программирование многопоточных приложений на языке Java. Обмен данными между потоками.

Раздел 4. Кроссплатформенные пользовательские интерфейсы в Java

4.1. Исторический обзор

История появления библиотек для создания пользовательских интерфейсов в Java. Библиотеки AWT, SWT, Swing.

4.2. Библиотека SWT

Основные принципы программирования с использованием библиотеки SWT. Формирование окна приложения. Обработка событий SWT. Обзор компонентов. Формирование различных видов оконных интерфейсов. Стандартные диалоги SWT.

4.3. Библиотека Swing

Основные принципы программирования с использованием библиотеки Swing. Отличие от SWT. Формирование окна приложения. Обработка событий в Swing. Обзор компонентов Swing. Формирование различных видов оконных интерфейсов. Стандартные диалоги Swing.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии»

направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий».

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Блок 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1; ПК-2.

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является формирование у будущих выпускников компетенций в области применения моделей, методов и алгоритмов интеллектуальных систем в профессиональной и исследовательской деятельности, а именно:

- изучение различных моделей, алгоритмов и методов интеллектуальных систем;
- формирования навыков проведения экспериментов с тем или иными моделями, алгоритмами и методами интеллектуальных систем;
- исследование применения различных моделей, алгоритмов и методов вычислительного интеллекта для решения задач интеллектуального анализа;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков в сфере применимости тех или иных моделей, алгоритмов и методов интеллектуальных систем для решения задач анализа данных, обоснование применимости той или иной модели, метода или алгоритма для конкретной задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Введение в интеллектуальные системы

Краткая история искусственного интеллекта.

Основные направления в области интеллектуальных систем.

Представления знаний и вывод на знаниях

Нечеткие знания

2. Экспертные системы

Разработка экспертных систем.

Теоретические аспекты инженерии знаний.

Технологии инженерии знаний.

Языки программирования для искусственного интеллекта.

3. Интеллектуальные системы и язык логического программирования Prolog

Понятие логической программы

Декларативная семантика логической программы

Создание консольных приложений

Основные разделы программы

Машина вывода Пролога

Унификация; Процедурная семантика логической программы; Устройство вычислений в Прологе; Сложные термы; Условные выражения; Знак равенства;

Отрицание; Рекурсивное определение отношений

Управление перебором. Отсечение

Статическое отсечение; Предикат `findall` и конструкция `[... || ...]`; Режимы детерминизма предикатов; Потоки параметров

Внутренняя база данных

Факт-переменная

Цикл fail
Цикл foreach
Цикл repeat

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Основы психологии и педагогики»
направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль
«Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина «Основы психологии и педагогики» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.В.01 Факультативы подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии поддержки жизненного цикла изделий»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6.

Цель освоения дисциплины «Основы психологии и педагогики» - познакомить студентов с основными понятиями и методами психологии и педагогики, удовлетворить интерес студентов к психологии человека, механизмам и закономерностям памяти, внимания, мышления, к психологическим детерминантам и особенностям поведения, общения и деятельности личности, к путям и способам воспитания человека

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины.

Введение в психологию.

Предмет психологии.

История развития психологического знания. Период формирования психологического знания в рамках других наук (V-IV в.в. до н.э. – 60-е года XIX века); психология как самостоятельная дисциплина (60-е годы XIX века – настоящее время). Современные психологические концепции. Основные отрасли психологии. Методы исследования в психологии

Психика и организм.

Соотношение психических явлений с работой мозга.

Основные функциональные блоки мозга, их связь с психическими процессами и роль в управлении поведением.

Анатомо-физиологическое представительство в мозге психических процессов и состояний человека.

Генетические корни психологии и поведения.

Развитие высших психических функций у человека

Психология познавательных процессов.

Познавательные психические процессы: общая характеристика. Ощущения: классификация и свойства. Восприятие: виды и свойства. Внимание, теории внимания, развитие внимания. Мышление, его сущность, типы, виды. Индивидуальные особенности мышления. Мышление и интеллект. Речь как инструмент мышления и средство общения. Эмоции, их виды, эмоциональные состояния. Психическая регуляция поведения и деятельности.

Психология личности

Общее понятие о личности. Проблема личности в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психологические типы, архетип. Теории личности: психодинамическая, аналитическая, гуманистическая, когнитивная, поведенческая, деятельностная, диспозиционная.

Психология общения и межличностных отношений

Понятие общения и межличностных отношений. Виды общения. Категории общения: взаимодействие, перцепция, коммуникация, конформизм и неконформизм,

референтная группа, атрибуция, идентификация, эмпатия, рефлексия, стереотипы
Вербальная и невербальная коммуникация. Методы и навыки ведения деловых переговоров. Психология малых групп, межгрупповые отношения. Конфликт, типы конфликтов и пути их разрешения.

Этические нормы общения.

Психология в современном мире.

Психология в современном мире. Психология и общество. Психология и труд. Профессиональная психология. Инженерная психология. Экономическая психология. Правовая психология. Модели политической психологии: федеральный и региональный аспекты. Психология глобальных проблем современности. Психология и культура ноосферного мышления.

Педагогика как наука.

Педагогика как наука. Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Происхождение педагогики и основные этапы ее развития. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Общекультурное значение педагогики.

Образование человека.

Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Зарубежный опыт. Единство образования и самообразования

Педагогический процесс.

Образовательная, воспитательная, и развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности: урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.