

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.01 История

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

История относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2з.е.;

контактная работа: 39

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 33 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Введение в курс «История».

Древняя Русь.

Московское государство.

Россия в век модернизации и просвещения.

Российская империя в XIX столетии.

Российская империя в начале XX в. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса .

Советская Россия, СССР в году НЭПа и форсированного строительства социализма.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма.

Советский Союз в 1945-1991 гг. Российская Федерация в 1992-2020 гг.

Форма промежуточного контроля: зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02 Философия

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.
Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины 72 ч. / 2 з.е.;
контактная работа: 37.25 ч.,
занятия лекционного типа - 16 ч.,
занятия семинарского типа - 18 ч.,
КСР – 3 ч.,
иная контактная работа – 0.25 ч.,
СР – 34.75 ч.,
контроль – ___ ч.

Содержание дисциплины.

Философия, ее специфика и роль в жизни человека и общества.
Философская онтология.
Философская теория развития.
Теория познания.
Философия и методология науки.
Социальная философия и философия истории.
Философская антропология.
Философия древнего мира.
Античная философия.
Философия Средневековья и Возрождения.
Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.
Западноевропейская философия XIX вв.
Основные философские направления XX-XXI вв.
Отечественная философия: особенности и этапы развития.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03 Иностранный язык

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

***Направленность:* Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Общепрофессиональные компетенции:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Иностранный язык относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 432 ч. / 12 з.е.;
контактная работа : 149,05 ч.,
занятия лекционного типа – 0 ч.,
занятия семинарского типа– 144 ч.,
занятия семинарского типа

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,
иная контактная работа – 1,05 ч.,
контролируемая письменная работа – ч.,
СР – 256,25 ч.,
контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Personal Identification. Фонетический курс. Auxiliary Verbs. The Pronouns.
Daily Routines. The Noun, Present Simple, Present Continuous.
Describing Place of Living. The Adjective.
Talk about the Weather. The Numeral. Past Simple. Past Continuous.
Good Looking! What is Fashion. Future Simple, Future Continuous.
Amazing Journey. The Perfect Place for the Holiday. Present Perfect, Future Perfect.
Brief History of Great Britain. Past perfect.
English Speaking Countries. Perfect Continuous.
What is Motherland for me. Sequence of Tenses.
Environmental Protection. Simple Tenses Passive Voice.
My Future Profession. A Mathematician. Hopes and Ambitions. Continuous Tenses
Passive Voice.
My Future Profession. A Programmer. Hopes and Ambitions. Perfect Tenses Passive
Voice.
Famous Scientist. Modal Verbs.
The Internet Today. Gerund.
Computer Games Problem.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04 Экономическая теория

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем**

***Направленность:* Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

• способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах
жизнедеятельности (ОК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Экономическая теория относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 68,75 ч.

Содержание дисциплины.

Предмет, методы и основные проблемы экономического развития общества
Отношения собственности. Основные типы экономических систем
Рынок как развитая форма товарного хозяйства

Спрос, предложение и поведение потребителя в рыночной экономике
Теория производства
Рынки факторов производства
Национальная экономика и система национальных счетов
Цикличность экономики и экономический рост
Денежно-кредитная и финансовая системы национальной экономики
Макроэкономическая нестабильность и социальная защита населения
Международные экономические отношения.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05 Математический анализ
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математический анализ относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 684 ч. / 19 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 120 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 124 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР)– 16 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 1,95 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 252.25 ч.,

контроль – 169.8 ч.

Содержание дисциплины:

Множества. Действительные числа Множество \mathbb{R} . Модуль действительного числа.

Ограниченные и неограниченные множества. Бином Ньютона.

Числовые функции одной переменной.

Числовые последовательности.

Предел последовательности.

Предел функции.

Бесконечно малые и бесконечно большие функции.

Свойства пределов.

Замечательные пределы.

Функции, непрерывные на отрезке.

Точки разрыва функции. Равномерная непрерывность.

Дифференцируемость функции.

Дифференциал функции.

Правила Лопиталю. Экстремум функции.

Выпуклость, точки перегиба; асимптоты графика.

Первообразная и неопределенный интеграл.

Методы интегрирования в неопределенном интеграле.

Определенный интеграл.

Суммы Дарбу и их свойства.
Условия интегрируемости.
Формула Ньютона-Лейбница.
Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.
Вычисления площадей фигур.
Вычисление объёмов тел. Площадь поверхности вращения.
Физические приложения определенного интеграла.
Несобственные интегралы, их абсолютная и условная сходимость.
Евклидово пространство R^k , аксиомы метрики.
Точки и множества в R^k .
Функции нескольких переменных, их дифференцируемость.
Производные и дифференциалы высших порядков.
Формула Тейлора. Дифференцируемость неявных функций одной, двух переменных.
Экстремум функции нескольких переменных. Условный экстремум.
Наибольшее и наименьшее значение функций нескольких переменных.
Сходящиеся и расходящиеся числовые ряды.
Признаки сходимости положительных числовых рядов. Ряд и его остаток.
Признаки сходимости для знакопеременных и знакопеременных рядов. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.
Функциональные последовательности. Признаки и свойства равномерной сходимости функционального ряда.
Степенные ряды, их равномерная сходимость.
Разложение в степенной ряд элементарных функций.
Тригонометрические ряды Фурье. Разложение функций в ряд Фурье.
Собственные и несобственные интегралы, зависящие от параметра.
Эйлеровы интегралы.
Криволинейные интегралы I и II рода.
Двойные интегралы, их приложения.
Тройной интеграл и его приложения.
Скалярное поле, производная по направлению, градиент.
Векторное поле, его основные характеристики.
Теоремы Стокса и Гаусса-Остроградского.
Измеримые функции и их свойства.
Интеграл Лебега.
Комплексные числа и операции над ними.
Функции комплексной переменной.
Аналитические и гармонические функции.
Конформные отображения.
Интеграл функции комплексной переменной.
Нули аналитической функции.
Разложение функций в ряд Лорана.
Основные теоремы теории вычетов.
Понятие об аналитическом продолжении.

Форма промежуточного контроля: зачёт, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.06 Алгебра и теория чисел
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Алгебра и теория чисел относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 14 з.е./504 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 68 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 88 ч.,

контроль самостоятельной работы – 10 ч.,

иная контактная работа – 1,15 ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 220,75 ч.,

контроль – 116,1 ч.

Содержание дисциплины.

Исторический обзор развития теории чисел. Современная теория чисел и компьютерные науки.

Делимость. Свойства делимости. Теорема о делении с остатком.

Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Теорема о линейном представлении НОД.

Взаимно-простые числа. Свойства взаимно-простых чисел.

Принцип математической индукции. Метод математической индукции.

Основная теорема арифметики. Каноническая запись натурального числа. Формулы НОД и НОК.

Простые числа. Теорема Евклида. Решето Эратосфена.

Системы счисления.

Дерево Штерна - Броко. Ряды Фарея.

Сравнения. Свойства сравнений. Китайская теорема об остатках.

Сочетания. Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Биномиальная формула Ньютона.

Перестановки. Размещения.

Терминология. Обозначения.

Сложение матриц. Умножение матрицы на число. Свойства операций сложения матриц и умножения матрицы на число.

Знак суммирования и его свойства.

Произведение матриц и его свойства. Обратимые матрицы.

Транспонирование матриц и его свойства.

Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду.

Элементарные матрицы. Связь между элементарными преобразованиями и элементарными матрицами.

Определители. Свойства определителей.

Теоремы о разложении определителя по строке и столбцу.

Ранг матрицы. Лемма о ранге ступенчатой матрицы. Инвариантность ранга матрицы относительно элементарных преобразований.

Разложение невырожденных матриц в произведение элементарных. Теорема об определителе произведения матриц.

Обратимые матрицы. Критерии обратимости матриц.

Два метода нахождения обратной матрицы.

Системы линейных уравнений. Терминология.

Элементарные преобразования систем линейных уравнений. Приведение Системы линейных уравнений к ступенчатому виду.

Исследование системы линейных уравнений. Условия совместности, определенности, неопределенности ступенчатой системы линейных уравнений.

Критерии совместности и определенности систем линейных уравнений. Правило Крамера.

Бинарные операции. Алгебраические структуры. Ассоциативные и коммутативные бинарные операции. Нейтральный элемент. Обратимые элементы и их свойства. Гомоморфизмы алгебраических структур.

Кольца. Поля. Подкольца и подполя. Гомоморфизмы колец.

Построение кольца вычетов по модулю m .

Полная система вычетов. Приведенная система вычетов. Теоремы Эйлера Ферма. Обратимые элементы Z_m .

Цифровое шифрование. Криптосистема без передачи ключей. Криптосистема с открытым ключом. Криптосистема RSA.

Построение поля комплексных чисел. Основные понятия. Терминология. Обозначения.

Свойства сопряженных чисел. Свойства модуля комплексного числа.

Тригонометрическая форма комплексного числа. Геометрический смысл операций над комплексными числами. Формула Муавра.

Корни n -й степени из комплексных чисел.

Построение кольца многочленов. Основные понятия. Терминология. Обозначения.

Теорема о делении с остатком в кольце многочленов. Теорема Безу. Схема Горнера. Свойства делимости в кольце многочленов.

Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Теорема о линейном представлений НОД. Взаимно-простые многочлены. Свойства взаимно-простых многочленов.

Корни многочленов. Теорема о числе корней многочленов. Связь между алгебраическим и функциональным равенствами многочленов. Интерполяционная формула Лагранжа.

Кратные корни многочленов. Теорема о числе корней многочлена с учетом их кратности. Теорема Виета.

Производная многочлена. Свойства производной. Формула Тейлора. Связь между кратностью корня и производной.

Приводимость многочленов. Свойства неприводимых многочленов. Разложение многочлена в произведение неприводимых.

Основная теорема алгебры. Приводимость многочленов в $C[z]$ и $R[x]$.

Многочлены с рациональными коэффициентами. Рациональные корни многочленов в $Q[x]$. Критерий Эйзенштейна.

Поле рациональных дробей

Кольцо многочленов от нескольких переменных. Лексикографическое упорядочение.

Симметрические многочлены. Представление симметрического многочлена в виде многочлена от элементарных симметрических многочленов.

Группы. Подгруппы. Гомоморфизмы групп. Порядок элемента группы.

Подстановки. Симметрическая группа. Теорема Кэли.

Циклические группы. Подгруппы циклических групп. Классификация циклических групп.

Смежные классы. Теорема Лагранжа

Линейное пространство. Линейное подпространство. Линейная зависимость и независимость систем векторов

Базис и размерность линейного пространства. Изменение координат вектора при изменении базиса.

Аффинные подпространства. Пространство решений однородной СЛУ. Аффинное пространство решений СЛУ.

Сумма линейных подпространств. Формула Грассмана. Критерии прямой суммы линейных подпространств.

Линейные отображения. Ядро и образ линейного отображения. Свойства линейных отображений. Эпиморфизмы, мономорфизмы, изоморфизмы.

Критерий изоморфности линейных пространств

Матрица линейного отображения. Изменение матрицы линейного отображения при изменении базиса. Каноническая форма матрицы линейного отображения.

Линейные функционалы. Сопряженное пространство. Дуальный базис.

Линейные операторы. Изменение матрицы линейного оператора при изменении базиса. Подобие матриц. Свойства подобных матриц.

Невырожденные линейные операторы. Критерии невырожденности линейного оператора.

Инвариантные пространства. Приводимые линейные операторы.

Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Собственные подпространства. Сумма собственных подпространств.

Диагонализуемые линейные операторы. Критерии диагонализуемости.

Алгебра. Алгебра линейных операторов.

Корневые подпространства. Разложение линейного пространства в прямую сумму корневых.

Жорданова нормальная форма линейного оператора. Теорема о жордановой нормальной форме линейного оператора.

Скалярное произведение. Евклидовы и унитарные пространства. Неравенство Коши-Буняковского.

Ортогональность. Процесс ортогонализации Шмидта. Ортогональное дополнение.

Ортогональные матрицы и их свойства.

Матрица Грама и ее свойства.

Билинейные формы. Матрица билинейной формы. Изменение матрицы билинейной формы при изменении базиса.

Квадратичные формы. Канонический вид квадратичной формы. Метод Лагранжа. Метод Якоби.

Квадратичные формы в вещественном пространстве. Закон инерции.

Знакоопределенные формы. Критерий Сильвестра.

Квадратичные формы в евклидовом пространстве

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.07 Геометрия и топология

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

• способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Геометрия и топология относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 360 з.е./10 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 48ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 70ч.,

контроль самостоятельной работы – 8 ч.,

иная контактная работа – 1,35ч.,

СР – 179,25ч.,

контроль – 53,4ч.

Содержание дисциплины:

Элементы векторной алгебры. Система координат.

Линейная зависимость векторов. Базис и координаты вектора в базисе.

Скалярное произведение векторов.

Аффинная система координат. ПДСК. Деление отрезка в данном отношении.

Преобразование аффинного репера в аффинный репер. Полярные координаты.

Уравнение прямой на плоскости.

Взаимное расположение прямых на плоскости.

Некоторые метрические задачи теории прямой.

Эллипс.

Гипербола и парабола.

Уравнение кривых в полярных координатах.

Общее уравнение кривой второго порядка и упрощение его с помощью поворота.

Смешанное произведение векторов.

Приложение векторной алгебры к элементарной геометрии.

Уравнение плоскости в пространстве.

Плоскость как поверхность первого порядка.

Взаимное расположение плоскостей.

Метрические задачи теории плоскости.

Уравнение прямой в пространстве.

Взаимное расположение прямых и плоскостей.

Некоторые метрические задачи на прямую и плоскость.

Цилиндрические поверхности.

Конические поверхности.

Поверхность вращения. Эллипсоид.

Однополостный гиперболоид. Двуполостный гиперболоид.

Эллиптический параболоид. Гиперболический параболоид.

Введение

Векторные функции скалярного аргумента

Касательная кривой

Кривизна кривой

Способы задания поверхности

Касательная плоскость поверхности

Первая квадратичная форма поверхности и связанные с ней вопросы теории поверхностей.

Внутренняя геометрия поверхности.
Многомерные геометрические объекты

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.08 Дискретная математика
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дискретная математика относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 27 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Булевы функции.

Основные классы.

Эталонные классы.

Теорема Поста.

Понятие графа.

Алгоритмы на графах.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.09 Дифференциальные уравнения
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дифференциальные уравнения относятся к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 3 з.е./108 ч.;
контактная работа: 54.3
занятия лекционного типа – 16 ч.,
занятия семинарского типа – 34 ч.,
контроль самостоятельной работы – 4 ч.,
иная контактная работа – 0.3 ч.,
контролируемая письменная работа – ____ ч.,
СР – 27 ч.,
контроль – 26.7 ч.

Содержание дисциплины.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Элементарные методы интегрирования.

Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка.

Системы дифференциальных уравнений. Линейные системы. Типы особых точек на плоскости. Устойчивость по Ляпунову.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.10 Теория вероятностей и математическая статистика
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Теория вероятностей и математическая статистика относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 6 з.е./ 216 ч.;
контактная работа:
занятия лекционного типа – 32 ч.,
занятия семинарского типа (семинары) – 68 ч.,
контроль самостоятельной работы – 7 ч.,
иная контактная работа – 0,6 ч.,
контролируемая письменная работа – 0 ч.,
СР – 55 ч.,
контроль – 53,4 ч.

Содержание дисциплины.

Алгебра событий.

Определения вероятностей событий.

Аксиоматика теории вероятностей.

Элементарные теоремы о вероятностях.

Схема Бернулли.

Предельные теоремы Бернулли.

Обобщение схемы Бернулли.

Конечные цепи Маркова.

Дискретные случайные величины.

Непрерывные случайные величины.
Характеристики случайных величин.
Характеристические функции.
Случайные векторы дискретного типа.
Случайные векторы непрерывного типа.
Функции случайных аргументов.
Функции нормальных случайных аргументов.
Пределные теоремы.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.11 Математическая логика
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математическая логика относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 144ч. / 4 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 37 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Введение в теорию алгоритмов- тьюрингов вычисления.

Рекурсивные функции и множества.

Элементарная логика высказываний. Логика предикатов.

Формальные и аксиоматические теории; исчисление высказываний.

Исчисление предикатов, теорема Гёделя о неполноте.

Автоматическое доказательство теорем, метод революций.

Понятие о не классической логике. Элементы нечеткой логики.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.12 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

• способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8).

Профессиональные компетенции:

• готовности к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных относится к базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. / 144 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лаб. работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 89,75 ч.,

контроль - ____ ч.

Содержание дисциплины.

Введение, общие понятия о нелинейных структурах данных. Деревья и леса.

Динамические структуры хранения данных.

Графы и оргграфы.

Линейный и бинарный поиск.

Внутренние сортировки.

Организация файлов и внешние сортировки.

Динамическое программирование.

Метод ветвей и границ, метод решета.

Оптимальные алгоритмы на деревьях и графах.

Элементы теории сложности алгоритмов.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.13 Базы данных

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

• способностью к самоорганизации (ОК-7);

Общепрофессиональные компетенции:

• способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Базы данных относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26,75 ч. ,

контроль – 26,75 ч.

Содержание дисциплины.

Базы данных

Системы управления базами данных

Модели и схемы данных

Архитектура СУБД

Реляционная модель данных

Реляционная алгебра Кодда

Основные операции и выборка данных в PL/SQL

Нормализация отношений

Методы хранения данных

Хранимые процедуры и триггеры в PL/SQL

Форма промежуточного контроля: экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.14 Операционные системы и оболочки

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

• готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Операционные системы и оболочки относится к базовой части, профессионального цикла.

Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 36 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 51 ч. ,
контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ.
Программное обеспечение ЭВМ и его классификация.
Принципы построения операционных систем.
Оболочки операционных систем.
Современные операционные системы.
Модуль 2. Концептуальные основы операционных систем.
Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС.
Управление вычислительными процессами и потоками.
Распределенные системы.
Управление процессами и потоками в современных ОС.
Модуль 3. Организация и управления памятью компьютера.
Организация памяти ЭВМ.
Алгоритмы распределения памяти.
Аппаратная поддержка управления памятью в микропроцессорах Intel и AMD.
Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства ОС.
Распределение оперативной памяти в современных ОС.
Сохранность и защита программных систем.
Интерфейсы и основные стандарты в области системного ПО.

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.15 «Безопасность жизнедеятельности
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем Направленность: Технологии
программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Безопасность жизнедеятельности относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 14 ч.,

занятия семинарского типа – 12 ч.,

СР – 44,75 ч.;

КСР – 1 ч.;

иная контактная работа – 0,25 ч.

Содержание дисциплины.

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека

Глобальные проблемы жизнедеятельности.

Опасности, угрозы и их классификация. Понятие риска.

Чрезвычайные ситуации и их характеристика.

Опасные природные явления как источники чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
Чрезвычайные ситуации социального характера.
Безопасный тип личности.
Организация защиты населения при чрезвычайных ситуациях
Безопасность трудовой деятельности.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.16 Функциональный анализ
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Функциональный анализ относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 3 з.е./108 ч.;

контактная работа: 37,25

занятия лекционного типа –16 ч.,

занятия семинарского типа 18 ч.

контроль самостоятельной работы –3 ч.,

иная контактная работа –0.25ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 70.75 ч.,

Содержание дисциплины:

Основные классы пространств.

Линейные операторы в нормированных пространствах.

Гильбертовы пространства и интегральные уравнения.

Предмет и задачи курса.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.17 Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

Профессиональные компетенции:

• способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей относится к базовой части блока 1.

Объем дисциплины: 3 з.е/ 108ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 70,75 ч.,

Содержание дисциплины.

История развития компьютеров

Классификация компьютеров

Принципы построения компьютера

Структурные схемы компьютеров первых поколений и современных компьютеров

Проблемы развития элементной базы компьютерной техники

Причины появления и развития вычислительных систем

Классификация вычислительных систем

Архитектура вычислительных систем по Флинну

Кластеры, метакомпьютинг, облачные вычисления

Основы построения сетей .

Передача данных по линиям связи

Топологии физических связей в компьютерных сетях

Адресация узлов сети

Коммутация данных в сетях

Сети с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов

Передачи с установлением логического соединения и с установлением виртуального канала

Типы компьютерных сетей

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.18. Технология разработки программного обеспечения

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

• способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8);

• способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Технология разработки программного обеспечения относится к базовой части Блока

1.

Объем дисциплины – 4 ч. /144 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 28 ч.,

контроль – 44,7 ч.

Содержание дисциплины.

Понятие технологии программирования, жизненный цикл программы и постановка задачи

Планирование разработки ПО

Тестирование, обеспечение качества

Системы версионирования

Организация коллектива разработчиков

Документирование

Сопровождение

Управление качеством

Международные стандарты ISO

Модель SEI SW-CMM

CASE-технологии

Технология программирования встроенных систем реального времени

Сопрограммы и параллельные процессы

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.19 Теория вычислительных процессов и структур

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

• способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Теория вычислительных процессов и структур относится к блоку 1 базовой части.

Объем дисциплины – 4 ч. /144 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 24 ч.,
занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 24 ч.,
контроль самостоятельной работы – 3 ч.,
иная контактная работа – 0,3 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,
СР – 66 ч.,
контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Общие сведения о трансляторах
Формальные языки и грамматики
Распознаватели Регулярные языки.
Конечные автоматы.
Контекстно-свободных языки (КС-языки).
Генерация объектного кода. Оптимизация программ.
Системы автоматизации построения трансляторов.
Обзор языков программирования.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.20 Компьютерные сети
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем Направленность: Технологии
программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

Профессиональные компетенции:

- способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Компьютерные сети относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 4 з.е./144ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,
занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 52 ч.,
контроль самостоятельной работы – 4 ч.,
иная контактная работа – 0,3 ч.,
СР – 45 ч.,
контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Изучение сети
Настройка сетевой операционной системы
Сетевые протоколы и коммуникации

Сетевой доступ
Сеть Ethernet
Сетевой уровень
IP-адресация
Разделение IP-сети на подсети
Транспортный уровень
Уровень приложений
Создание небольшой сети
Концепция маршрутизации
Статическая маршрутизация
Динамическая маршрутизация
Коммутируемые сети
Конфигурация коммутатора
Сети VLAN
Списки контроля доступа
DHCP
Преобразование NAT для IPv4
Устройства сети - обнаружение, управление и обслуживание

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б.1. Б.21 Физическая культура и спорт.

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

***Направленность:* Технологии программирования**

Рабочая программа дисциплины

Планируемые результаты обучения.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.

Физическая культура и спорт относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 72 академических часа - 2 з.е.;

Лекционные занятия 28 часов

КСР 44

Содержание дисциплины:

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Социально-биологические основы физической культуры.

Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра
Тестирование уровня физической подготовленности на основе требований комплекса
ВФСК ГТО 46 часов

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.22 Информатика и программирование
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Общепрофессиональные компетенции:

• способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Информатика и программирование относится к базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 12 з.е. / 432 ч.;

контактная работа: 183.6

занятия лекционного типа – 86 ч.,

занятия семинарского типа (лаб. работы) – 86 ч.,

контроль самостоятельной работы – 11 ч.,

иная контактная работа – 0,6 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 141 ч.,

контроль – 107.4 ч.

Содержание дисциплины:

Алгоритмы, программы, языки.

Стандартные типы данных.

Основные управляющие структуры ЯП.

Определяемые типы данных. Перечислимые, интервальные и регулярные типы.

Сортировка и поиск информации.

Обработка текстовой информации.

Понятие о подпрограммах и технологиях программирования.

Процедуры и функции.

Рекурсия и рекурсивные алгоритмы.

Распределение памяти, системный стек.

Множественные типы.

Комбинированные типы и записи

Файловые типы.

Модульное программирование, юниты.

Ссылочные типы, динамические переменные, линейные списки

Введение в объектное программирование

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.23 Системы программирования**

**Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математическая логика относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 51,75 ч.

Содержание дисциплины.

Основные понятия алгоритмизации

Принципы разработки алгоритмов

Языки и системы программирования

Парадигмы программирования

Принципы отладки и тестового контроля

Характеристика языка

Элементы языка. Простые типы данных

Базовые конструкции структурного программирования

Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных

Процедуры и функции

Работа с файлами

Понятие модульного программирования

Разработка приложений

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.24 Параллельное программирование

**Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8);

• готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части программы Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторная работа) – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 69,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Введение в параллельные вычисления. Современное состояние и перспективы развития параллельных вычислений.

Производительность вычислительных систем. Единицы измерения производительности. Способы оценки.

Классификация вычислительных систем (SIMD, MISD..., SMP, MPP).

Методы увеличения производительности вычислительных систем. Векторная алгебра. Конвейерная обработка. Параллельная обработка.

Методы разработки параллельных программ. Распараллеливание данных. Распараллеливание команд.

Характеристики параллельных алгоритмов. Степень параллелизма. Эффективность. Закон Амдела.

Многозадачность. Процессы и потоки.

Реализация многозадачности в операционных системах, алгоритмы планирования.

Разработка многопоточных программ. POSIX/Windows Threads.

Многопоточность в современных языках программирования.

Объектно-ориентированный подход.

Пулы потоков.

Локальное хранилище потока (Local Thread Storage)

Стандарты и технологии разработки параллельных программ

Стандарт OpenMP.

Назначение, поддержка в компиляторах.

Переменные окружения, функции, директивы.

Разработка параллельных программ на основе OpenMPI.

Введение в высокопроизводительные и распределённые вычисления.

Стандарт MPI.

Разработка параллельных программ на основе MPI.

Базовые функции, точечный обмен между процессами.

Коллективный обмен между процессами.

Проблемные вопросы параллельного программирования

Проблемы взаимодействия задач в параллельных программах.

Гонки и тупики.

Объекты синхронизации взаимодействующих задач на основе блокировки.

Алгоритмы неблокирующей синхронизации, атомарные операции.

Параллельные структуры данных.

Асинхронное программирование.

Особенности параллельных программ для графических процессоров (GPU).

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.25 Русский язык и культура речи
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы
Русский язык и культура речи относится к базовой Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (ПЗ) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 87,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины

Нормы русского литературного языка

Функциональные стили русского литературного языка

Оратор и его аудитория

Деловой язык. Составление деловой документации

Форма контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.26 Физика
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.
Дисциплина относится к базовой части блока 1.

Объем дисциплины – 144 ч. /4 з.е.;

контактная работа:
занятия лекционного типа – 26 ч.,
занятия семинарского типа (семинар) – 26 ч.,
контроль самостоятельной работы – 4 ч.,
иная контактная работа – 0,3 ч.,
контролируемая письменная работа – 0 ч.,
СР – 61 ч.,
контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Кинематика материальной точки.

Механическое движение. Основные понятия кинематики (материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость, средняя и мгновенная скорость, ускорение). Кинематика прямолинейного движения. Основное уравнение движения. Относительность движения. Движение тел под действием силы тяжести (свободное падение тела; вертикальное движение тел с начальной скоростью, брошенных горизонтально, брошенных под углом к горизонту. Вращательное движение тела (движение тела по окружности). Центростремительное ускорение, нормальное и тангенциальное ускорения.

Динамика материальной точки.

Виды сил в природе. Законы Ньютона.

Статика.

Виды равновесия. Момент силы. Уравнение моментов. Условия равновесия тела. Центр тяжести системы нескольких тел. Устойчивость тел в равновесии.

Взаимодействие тел. Импульс. Энергия. Законы сохранения и изменения импульса и энергии.

Законы сохранения и изменения импульса материальной точки и механической системы. Энергия. Работа. Мощность. КПД. Законы сохранения и изменения механической энергии.

Молекулярно-кинетическая теория.

Основные положения МКТ. Относительная молекулярная масса, количество вещества, массы, размер, число молекул. Основное уравнение МКТ. Температура, средняя кинетическая энергия, средняя квадратическая скорость движения молекул. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы (изотермический, изохорный, изобарный). Графики изопроцессов.

Термодинамика.

Внутренняя энергия, способы ее изменения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Закон сохранения внутренней энергии (первое начало термодинамики). Применение первого начала термодинамики к различным процессам в идеальных газах. Тепловые двигатели. Расчет КПД

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.27 Методика написания квалификационной работы.
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

• готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Методика написания квалификационной работы относится к базовой части Блока 1.

Трудовоемкость дисциплины – 72 часов (2 з.е.).

контактная работа: 15,25 ч.

занятия лекционного типа - 14 ч.,

занятия семинарского типа - 0

ИКР – 0,25 ч.

КСР – 1 ч.

самостоятельная работа - 56,75 ч.

Содержание дисциплины

Общее понятие о науке и методологии науки и их функции. Основные атрибуты науки.

Виды научны исследований и их сущность. Общие параметры эмпирического и теоретического исследований и их содержательное различие.

Методы научного исследования: общее понятие, классификация. Методы эмпирического исследования и их сущность.

Эксперимент как метод эмпирического исследования, его сущность и методика организации.

Методы теоретического исследований и их сущность.

Общие для эмпирического и теоретического исследований методы.

Методы математической обработки и их сущность.

Структура квалификационной работы и ее введения. Требования к описанию актуальности темы исследования, состояние разработанности темы, противоречия в науке и практики и проблемы исследования.

Сущность объекта, предмета, цели и задач исследования и методика их описания в квалификационной работе. Требования к формулировке гипотезы исследования, методологических и теоретически основ исследования.

Требования к описанию научной новизны, теоретической и практической значимости исследования, защищаемых положений. Методика описания использованных методов исследования, базы и этапов исследования, достоверности, апробации, внедрения результатов исследования.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.28 Логика и теория аргументации

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и

администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Логика и теория аргументации относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,
занятия семинарского типа (семинар) – 16 ч.,
контроль самостоятельной работы – 2 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,
СР – 89,75 ч.,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Основы рационального мышления

Предмет и история логики.

Понятие.

Суждение.

Основные законы логики.

Умозаключение.

Теория аргументации.

Доказательство и опровержение.

Спор и его виды.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.29 История и культура адыгов

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

***Направленность:* Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

История и культура адыгов относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108ч. /3 з.е.;

контактная работа: 20.25 ч.,

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 18ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 87,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Древние культуры Северо-Западного Кавказа.

Античная история Северо-Западного Кавказа

Адыги в эпоху средневековья (IV – XVI вв.)

Социальная и внутриэтническая структура Черкесии (XVIII – XIX вв.)

Кавказская война в адыгской истории. Адыги в контексте российской государственности

Культура первичного производства адыгов.
Культура жизнеобеспечения
Соционормативная и гуманитарная культура адыгов.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.30 Спецкурс по психологии 1
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по психологии 1 относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 24,25 ч.,

занятия лекционного типа – 0ч.,

занятия семинарского типа – 22 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,

СР – 83,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

История, теория и методология конфликтологии

Конфликт как социально-психологическое явление

Эскалация конфликта

Профилактика конфликтов

Управление конфликтным взаимодействием

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.31 Спецкурс по педагогике
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по педагогике относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108ч. /3 з.е.;
контактная работа: 24.25 ч.,
занятия лекционного типа – 0 ч.,
занятия семинарского типа – 22 ч.,
контроль самостоятельной работы – 2ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) –0 ч.,
СР – 83,75 ч.,
контроль – 0ч.

Содержание дисциплины.

Сущность и содержание педагогической деятельности.

Педагогическая культура и педагогическое мастерство, педагогическая компетентность.

Сущность педагогики как науки.

Основы развития личности.

Сущность дидактики как теории воспитывающего и развивающего обучения.

Сущность процесса обучения как целостной системы.

Принципы обучения и их сущность.

Теоретические основы содержания общего образования.

Виды обучения и их сущность.

Проблемное обучение и его сущность.

Методы обучения и их сущность.

Урок как основная форма организации обучения.

Формы работы (деятельности) обучаемых на уроке.

Сущность и содержание процесса воспитания, задачи воспитания.

Методы воспитания и их сущность.

Формы, подготовка и проведение воспитательного мероприятия (воспитательного дела).

Основы воспитания детей в семье.

Форма промежуточного контроля: зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.32 Спецкурс по психологии 2

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по психологии 2 относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 108ч. /3 з.е.;

контактная работа: 27.25 ч.,

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 26ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,
СР – 80,75 ч. ,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Управление как социально-психологическое явление.
Психологические закономерности управления.
Лидерство и руководство в команде
Деловые коммуникации в управлении
Организация как объект управления
Элементы управленческой деятельности

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.33 Спецкурс по философии
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по философии относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;

контактная работа: 25.3 ч.,
занятия лекционного типа – 0 ч.,
занятия семинарского типа (практические) – 24 ч.,
контроль самостоятельной работы – 1 ч.,
иная контактная работа – 0,3 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,
СР – 20 ч.,
контроль – 26.7 ч.

Содержание дисциплины:

Что такое аксиология?

Теория ценности в социальной науке конца XIX – начала XX веков.

Проблема ценности в отечественной науке.

Этнос и нация: основные теоретические подходы.

Этнические ценности.

Идентичность этническая, региональная и национальная.

Национализм и патриотизм. Толерантность.

Ценностное отношение к природе

Культурная глобализация. Глобальное и локальное: сосуществование или столкновение?

Форма промежуточного контроля: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 Основы современной математики
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Основы современной математики относится к вариативной части блока Блока 1.

Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа: 53,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0.25ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 90.75ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины:

Элементы математической логики и теории множеств.

Отношения и функции.

Мощности множеств.

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Методы вычислений
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Методы вычислений относится вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 324 ч. / 9 з.е.;

контактная работа: 88.3 ч.,

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 50 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 200 ч.,
контроль – 35.7 ч.

Содержание дисциплины.

Теория погрешностей.

Интерполирование.

Решение нелинейных уравнений с одной переменной. Решение систем линейных и нелинейных уравнений.

Численное интегрирование.

Численное дифференцирование.

Методы решения начальных задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

Метод наименьших квадратов и наименьшие среднеквадратические приближения.

Численные методы решения интегральных уравнений.

Численные методы решения уравнений в частных производных.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 Введение в математику

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Введение в математику относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 37,25 ч.,

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные занятия) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 70.75 ч.

контроль: 0 ч.

Содержание дисциплины.

Преобразование рациональных выражений.

Степень с рациональным показателем.

Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Квадратные уравнения и неравенства.

Рациональные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные неравенства.

Уравнения и неравенства с модулем.

Иррациональные уравнения и неравенства.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Тригонометрические функции их область определения, множество значений и графики.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений, тригонометрические тождества и формулы.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
Понятие числовой функции. Свойства функций.
Построение эскизов графиков функций путем преобразований известных графиков.

Форма промежуточного контроля: зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Языки разметки и передачи данных
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Языки разметки и передачи данных относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 57.25 ч.,

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0.25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

самостоятельная работа – 57.25 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Общая характеристика языков разметки и передачи данных

Создание документа с использованием основных тегов.

Создание таблиц с использованием colspan, rowspan.

Создание документа с использованием фреймовой структуры.

Создание документа с использованием таблицы стилей CSS.

Способы подключения стилевых таблиц, примеры

Каскадирование, наследование, группирование селекторов, контекстные селекторы.

Блочные и текстовые элементы, бокс-модель документа.

Типы позиционирования: статическое, абсолютное, относительное, фиксированное.

Создание формы в документе.

Встраивание простейшего скрипта в HTML-документ.

Переменные и типы данных

Операторы языка JavaScript
Ветвления и циклы (if, for, while)
Подпрограммы и область видимости переменных
Обработка событий формы с использованием JavaScript.
Задание с использованием свойств и методов объекта window.
Задание с использованием свойств и методов объекта document.
Задание с использованием свойств и методов встроенных объектов.
Задание с использованием объектов связанных с тегами HTML.
Создание самомодифицирующихся страниц.
Создание собственных объектов
Создание документов с использованием технологии XML, XSL

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 Компьютерное моделирование
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Языки разметки и передачи данных относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 71.3 ч.,

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – ч.,

СР – 10 ч. ,

контроль – 26.7 ч.

Содержание дисциплины.

Системы линейных алгебраических уравнений

Числа обусловленности

Нормальное псевдорешение

Псевдообратная матрица

Декомпозиции матриц

Решение СЛАУ в Octave

Решение СЛАУ в NumPy

Линейная алгебра в Wolfram Alpha

Число обусловленности в Octave и NumPy/SciPy
Релаксация задачи
Нормальное псевдорешение
Системы высокой размерности с разреженными матрицами
Стандартная и каноническая формы записи задачи линейного программирования
Существование решения
Симплекс-метод
Двойственные задачи
Производственная задача линейного программирования
Транспортная задача линейного программирования
Линейное программирование в Octave
Линейное программирование в NumPy
Решение производственной задачи линейного программирования в Excel и LibreOffice

Calc

Решение транспортной задачи линейного программирования в Excel и LibreOffice Calc
Решение нелинейной задачи оптимизации в LibreOffice Calc
Модели, сводящиеся к системам обыкновенных дифференциальных уравнений
Модели экспоненциального роста
Модель Лотки-Вольтерра
Представление о методах численного интегрирования
Решение задачи Коши в Octave
Оценка погрешности
Устойчивость к изменению начальных условий
Вывод решений в виде таблиц
Построение графиков решений

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 Объектно-ориентированное программирование
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

• Способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

• Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Объектно-ориентированное программирование относится к вариативной части Блока

1.

Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа: 76,55 ч.,

занятия лекционного типа – 36ч.,

занятия лабораторного типа – 36 ч.,
контроль самостоятельной работы – 4 ч.,
иная контактная работа – 0,55 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,
СР – 31,75 ч.,
контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Введение. Знакомство со средой разработки. Целые числа. Условный оператор. Цикл while. Действительные числа.
Цикл for и массивы. Двумерные массивы.
Функции и рекурсия. Строки и символы. Словари и множества.
Стандартные алгоритмы STL. Область видимости и другие типы переменных C++. Строки, Указатели и Ссылки в C++.
Раскрываются следующие темы:
Как выполняются программы на C++. Стек вызовов. Указатели и массивы.
Использование указателей.
Ссылки. Динамическая память. Многомерные массивы. Строки и ввод-вывод.
Структуры. Методы. Конструкторы и деструкторы. Объекты и классы.
Модификаторы доступа. Константность. Конструктор копирования и оператор присваивания. Класс массивов.
Наследование. Перегрузка. Виртуальные методы. Таблица виртуальных методов.
Объектно-ориентированное программирование. Особенности наследования в C++.
Перегрузка операторов. Правила переопределения операторов. Умные указатели.
Ключевые слова static и inline. Ключевое слово friend. Шаблон проектирования Singleton.
Строки и хэш-функции.
Стек и очереди
Комбинаторные алгоритмы.
Линейные алгоритмы. Динамическое программирование.
Явная и частичная специализация шаблонов функции.
Интерфейсы и абстрактные классы.
Исключения в C++.
Умные указатели и Семантика перемещения. Умные указатели и Семантика перемещения.
Стандартная библиотека шаблонов (STL).
Строковые классы std::string и std::wstring.
Работа с потоками ввода и вывода.
Статические и динамические библиотеки на C и C++ / Роберт С. Сикорд. - Москва: РГГУ, 2014. - 496 с.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 Администрирование информационных систем
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

• готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2):

• способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Администрирование информационных систем относится вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 51.3 ч.,

занятия лекционного типа – 24 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 30 ч. ,

контроль – 26.7 ч.

Содержание дисциплины.

Информационно-вычислительная система (ИВС). Пользователь. Администратор ИВС. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИВС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит /Контроль использования ресурсов. Основные функции администратора.

Сетевые и персональные ОС. Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к ОС. Информационные службы ОС. Программное обеспечение (ПО). Серверное, клиентское и дополнительное ПО. Составные части ПО. Уровни ПО. Функции администратора ОС.

Редакции Windows Server . Служба каталога Active Directory. Работа с консолью MMC. Удаленное управление сервером.

Вход в домен. Создание учетных записей компьютеров.

Управление учетными записями компьютеров. Создание и управление учетными записями пользователей. Профили пользователей и перенаправление папок. Создание и изменение групп. Управление составом групп. Стратегии использования групп.

Использование

стандартных групп.

Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к файлам и папкам с использованием разрешений NTFS. Комбинирование разрешений на общие папки и разрешений NTFS. Управление сжатием файлов. Настройка шифрования файлов.

Реализация дисковых квот. Создание разделов и дисковых томов. Настройка дисковых томов. Обслуживание дисковой подсистемы. Настройка дисковых массивов.

Установка и настройка принтеров. Управление принтерами. Установка ИIS. Создание сайтов и виртуальных каталогов. Настройка безопасности в ИIS.

Знакомство с Групповой Политикой. Управление пользовательской средой с помощью групповых политик. Использование административных шаблонов. Политики безопасности и аудита. Настройка Агентов восстановления EFS.

Структура и архитектура ВС. Активное оборудование

ВС. Программное обеспечение ВС. Планирование, развертывание и поддержание ВС. Функции администратора ВС.

Мониторинг производительности основных подсистем сервера. Определение стратегии модернизации подсистем сервера на основе данных мониторинга

Архитектура клиент-сервер: эволюция архитектуры, базы данных, классы приложений, трехзвенная архитектура. Интернет, интранет, экстранет, демилитаризованная зона. Стандарты электронного обмена данными, электронная почта. Электронная коммерция.

Требования к СУБД. Функции администратора СУБД. Программные компоненты СУБД. Логическая структура СУБД. Физическая структура БД. Запуск и остановка экземпляра БД. Установка СУБД. Проектирование и создание БД. Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Восстановление данных в БД.

Планирование Active Directory.

Планирование логической структуры. Критерии выбора количества и способа организации доменов. Имена для создаваемых доменов. Планирование структуры организационных подразделений. Организационный подход. Административный подход.

Планирование физической структуры. Учетные записи. Права пользователя. Понятие привилегии. Группы пользователей. Доменные локальные группы. Глобальные группы. Универсальные группы.

Групповые политики. Объект групповой политики. Объект локальной групповой политики. Настройки приложений. Настройки Windows. Административные шаблоны.

Средства сетевой безопасности Windows Server 2003.

Протокол аутентификации Kerberos. Шифрование в протоколе Kerberos.

Хеширование в протоколе Kerberos. Понятие сеанса. Понятие сеансового ключа. Понятие клиента. Понятие сервера. Центр распространения ключей (Key Distribution Center, KDC). Служба предоставления билетов (Ticket Granting Service, TGS). Удостоверения. билеты TGT (Ticket-Granting Ticket – билеты на выдачу билетов). Сеансовые билеты (session ticket). Аутентификатор.

Основные этапы аутентификации. Этап регистрации клиента. Этап получения сеансового билета. Этап доступа к серверу.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.08 Сетевое программирование

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- Способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Сетевое программирование относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 53,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия лабораторного типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 28 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Основы программирования на C#. Сетевые понятия и протоколы.

Основы .Net.

Методы. Рекурсивные методы. Обработка исключений.

Сетевые понятия и протоколы.

Потоки в .Net

Основы сетевого программирования в .Net.

Сетевое программирование в .Net.

TCP

UDP

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.09. Web-программирование

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Web-программирование относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 55,3 ч.,

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Понятие Web-сервера, протоколы Internet

Введение в серверный язык программирования PHP

PHP в HTML документах, комментарии в PHP скриптах

Переменные и типы данных в PHP, константы

Арифметические и логические операции в PHP, операции сравнения

Выражения в PHP, операторы присвоения

Условные операторы в PHP, оператор выбора switch
Циклы в PHP
Функции для работы со строками, кодировка UTF-8
Массивы в PHP
Работа с датой и временем в PHP
Пользовательские функции в PHP, передача параметров
Конструкции включений require и include
Основные элементы HTML форм
Способы передачи параметров сценарию, обработка параметров запроса
Работа с файлами в PHP
Работа с Cookies и сессиями
Классы и объекты в PHP

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 Управление проектами
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Управление проектами относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 24 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – __ ч.,

СР – 30 ч. ,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Основные понятия управления проектами.

Субъекты и объекты управления.

Процессы управления проектами. Жизненный цикл проекта.

Техническое задание, определение, контрольный перечень вопросов.

Требования к разработке технического задания.
Структурирование работ по этапам. Набор работ.
Разработка сетевого графика проекта. Основная терминология.
Основные правила разработки сетевого графика.
Процесс расчета параметров сетевого графика. Прямой анализ
Процесс расчета параметров сетевого графика. Обратный анализ.
Практическое значение сетевого графика. Использование результатов прямого и обратного анализа.
Приближение к реальности посредством улучшенных методов построения сетевых графиков.
ПО. Программное обеспечения для управления проектами, связанными с разработкой ПО.
Диаграммы Ганта
Система контроля версий.
Анализ рисков проекта. Моделирование рисков методом Монте-Карло.
Расчет экономических показателей проекта.
Расчет издержек. Модель конструктивной стоимости COSOMO и ее уровни.
Стандарты PMI.
Методология Agile. Основные принципы

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.11 Адыговедение

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Адыговедение» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин учебного плана.

Объем дисциплины: 72 ч./2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 10 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) –

контроль самостоятельной работы –

иная контактная работа – 0,3ч.,

контролируемая письменная работа –

СР – 61,7 ч.

Содержание дисциплины.

Компоненты традиционной адыгской культуры.

Древние истоки культуры адыгов. Героический эпос «Нарты».

Поведенческая культура адыгов.

Обрядовая культура адыгов.

Народное искусство адыгов.

Форма промежуточного контроля: зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Уравнения математической физики
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математическое обеспечение и администрирование информационных систем относятся к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 180 ч./5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа –16 ч.,

занятия семинарского типа Лабораторные работы 34 ч.,

контроль самостоятельной работы –3 ч.,

иная контактная работа –0.3 ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 73 ч.,

контроль – 53.7 ч.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение Уравнения эллиптического типа.

Здесь вводятся основные понятия и определения. Рассматриваются выводы уравнений колебания струны и уравнения теплопроводности. Дается классификация уравнений второго порядка. Изучаются вопросы, связанные с приведением уравнений к каноническому виду.

Здесь формулируется и доказывается теоремы о гармонических функциях, дается решение задачи Дирихле для шара и полупространства, излагается теория потенциала.

Здесь дается уравнение теплопроводности, изучается задача Коши-Дирихле, приводятся примеры некорректно поставленных задач.

Тема 2. Уравнения гиперболического типа. Уравнения параболического типа

Здесь рассматриваются волновые уравнения (однородные и неоднородные), доказывается корректность постановки задачи Коши.

Здесь дается уравнение теплопроводности, изучается задача Коши-Дирихле, приводятся примеры некорректно поставленных задач.

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Математические основы компьютерной алгебры
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);
- способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4);
- готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Основы автоматизации офисных приложений относится к вариативной части, профессионального цикла.

Объем дисциплины – 180ч./5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – __ ч.,

СР – 73 ч. ,

контроль – 53,7 ч.

Содержание дисциплины.

Что такое "компьютерная алгебра"? Общая характеристика учебного курса

Компьютерная обработка информации: модели, методы, средства

Основы символьных вычислений

Основы арифметических вычислений

Системы компьютерной алгебры: достижения и перспективы

Элементы общей алгебры и теории чисел

Математические объекты компьютерной алгебры

Преобразования представлений математических объектов

Каноническое упрощение алгебраических выражений

Каноническое упрощение полиномиальных уравнений

Вычисление НОД целых чисел и полиномов

Факторизация целых чисел

Факторизация полиномов

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Спецкурс по выбору 1 (Математическое моделирование типовых экосистем)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Спецкурс по выбору 1 «Математическое моделирование типовых экосистем» относится к вариативной части.

Объем дисциплины: 36 ч./1 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – ___ ч.,

занятия семинарского типа лабораторные – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0.25 ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 0,75 ч..

Ключевые слова: управляемость, наблюдаемость, стабилизируемость, обратная связь, стационарная стабилизация.

Составитель: Шумафов М.М., доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры математического анализа и методики преподавания математики

Содержание дисциплины.

Математическая модель нормального размножения популяции. Уравнение взрыва. Логистическое уравнение.

Математические модели отлова рыб в пруду с абсолютной и относительной квотами.

Математическая модель маятника. Уравнения «малых колебаний» обычного и перевернутого маятников. Модель маятника с трением.

Математическая модель консервативной системы с одной степенью свободы. Малые возмущения консервативной системы. Уравнение Ван-дер-Поля.

Математическая модель системы «хищник – жертва». Модель Лотка – Вольтера. Модель Холдинга – Тэннера.

Предмет и задачи курса.

Дисциплина «Математическое моделирование экологических систем» использует различные разделы современной математики: математический анализ, теория дифференциальных уравнений, динамические системы, линейная алгебра.

Данная дисциплина формирует у студентов навыки построения математических моделей экологических систем, необходимые для решения прикладных задач экологии.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы по дифференциальным уравнениям)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Спецкурс по выбору 1» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины – 36 ч./1 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - ч.,

занятия семинарского типа (*лабораторные работы*) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 0,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины:

Уравнения с разделенными и с разделяющимися.

Однородное уравнение.

Линейное уравнение. Уравнения Бернулли.

Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.

Дифференциальные уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной.

Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка.

Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.

Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с переменными коэффициентами.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Экспертные системы и рекурсивно-логическое программирование

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений

программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Экспертные системы и рекурсивно-логическое программирование относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины – 108ч./3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 26 ч.,

занятия семинарского типа - 26 ч.;

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – __ ч.,

СР – 51,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Общие сведения о языке логического программирования Пролог.

Основные конструкции языка логического программирования.

Арифметика в языке логического программирования.

Рекурсивные представление данных и программ.

Управление выполнением программы на Прологе.

Представление и обработка списочных структур.

Обработка строковых данных.

Представление и обработка структур типа «дерево».

Ввод вывод данных.

Внутренние (динамические) базы данных.

Решение некоторых задач искусственного интеллекта.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Функциональное программирование

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

•Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Функциональное программирование» относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины – 108 ч./3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,
контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,
СР – 51,75 ч.,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Общие сведения о функциональном языке программирования Lisp.
Основные конструкции языка функционального программирования.
Арифметика в языке функционального программирования.
Рекурсивное представление данных и программ.
Управление выполнением программы на Lisp.
Представление и обработка списочных структур.
Представление и обработка строковых данных.
Представление и обработка структур типа «двоичное дерево».
Ввод вывод данных.
Внутренние (динамические) базы данных.
Решение некоторых задач искусственного.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы геометрии)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы геометрии) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Объем дисциплины – 36ч. /1 з.е.;

контактная работа: - 35,25 ч.

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 2,75 ч.

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Линейное пространство. Матрица линейного преобразования. Переход от одной базы к другой. Преобразования с простым спектром.

Тема 2. Евклидово пространство. Ортогональные преобразования и ортогональные матрицы.

Тема 3. Симметрические преобразования.

Тема 4. Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к главным осям.

Тема 5. Классификация кривых второго порядка.
Тема 6. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.
Тема 7. Конечные поля.

Форма промежуточного контроля: зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Спецкурс по выбору 1 (Математические методы обработки
изображений)**

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 1 (Математические методы обработки изображений) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 36 ч./1з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 2,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Методы формирования изображений. Раскрываются следующие темы:

- Средства и методы формирования изображений.
- Анализ бинарных изображений.
- Обработка полутоновых изображений.
- Обработка цветных изображений.

Модуль 2. Сегментация изображений. Раскрываются следующие темы:

- Сегментация изображений.
- Методы кластеризации.
- Способы представления областей.
- Обнаружение контуров.

Модуль 3. Методы фильтрации и восстановления изображений. Раскрываются следующие темы:

- Двумерное преобразование Фурье и его свойства. Фильтр Винера.
 - Восстановление изображений. Модели, используемые для описания линейных искажений.
 - Восстановление изображений на основе пространственной фильтрации.
- Инверсный фильтр. Винеровская фильтрация.

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Спецкурс по выбору 1 (Основы анализа и прогнозирования
временных рядов)**

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем**

***Направленность:* Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО) (ОПК-8);

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);
- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору Основы анализа и прогнозирования временных рядов относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. /2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 18 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Основные понятия дисциплины

Классификация данных с использованием детерминированных и статистических моделей

Кластер-анализ

Методы снижения размерностей данных

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Спецкурс по выбору 1 (Введение в качественную теорию
динамических систем второго порядка)**

**Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем**

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины – 72 ч./2з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 18 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Динамические системы в плоской области, их геометрическое и механическое интерпретации.

Тема 2. Поворот векторного поля. Направления стремления траектории к простым состояниям равновесия.

Тема 3. Простые состояния равновесия. Условия различия простых состояний равновесия.

Тема 4. Индекс Пуанкаре состояния равновесия динамической системы второго порядка.

Тема 5. Критерий Дюлака, Бендиксона. Топографическая система Пуанкаре.

Тема 6. Предельные циклы, характеристический показатель цикла. Устойчивость предельных циклов.

Тема 7. Рождение предельного цикла из особой точки типа «сложный фокус».

Тема 8. Построение всего множества дифференциальных систем, имеющих заданную инвариантную кривую.

Тема 9. Алгебраические предельные циклы, инвариантные прямые автономных систем второго порядка.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06, Б1.В.ДВ.06.01, Б1.В.ДВ.06.02, Б1.В.ДВ.06.03, Б1.В.ДВ.06.04,
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 448 ч.

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа – 448 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 0 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины для занимающихся

Содержание и объем занятий элективного курса по общей физической подготовке:

1. Легкая атлетика
2. Спортивные игры
3. Туризм
4. Гимнастика

Содержание и объем занятий для занимающихся физической культурой на основе избранного вида спорта (баскетбол, волейбол, настольный теннис, дзюдо, легкая атлетика, туризм, аэробика, пауэрлифтинг):

1. Общая физическая подготовка
2. Специальная физическая подготовка
3. Техническая подготовка
4. Тактическая подготовка
5. Судейство

Содержание и объем занятий для занимающихся ЛФК (лечебной физической культурой):

1. Комплекс специальных развивающих упражнений. Упражнения с предметами, без предметов, в парах.
2. Комплекс специальных корригирующих упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
3. Комплекс специальных упражнений для формирования и укрепления навыков правильной осанки.
4. Комплекс специальных упражнений для развития гибкости и растяжения мышц и связок позвоночника.
5. Дыхательные упражнения:
- обучение правильному дыханию

- упражнения для укрепления мышц диафрагмы
- упражнения для восстановления дыхания при физических нагрузках
- 6. Развитие координации движений:
 - упражнения с предметами и без них;
 - ритмическая гимнастика.
- 7. Комплекс специальных упражнений при заболеваниях органа зрения.
- 8. Комплекс специальных упражнений при сердечно - сосудистых заболеваниях.
- 9. Игры: подвижные игры целенаправленного характера; подвижные игры тренирующего характера; подвижные игры с элементами упражнений на координации.
- 10. Профилактика плоскостопия. Элементы самомассажа.
- 11. Комплексы силовых упражнений, направленных на развитие различных групп мышц.
- 12. Проведение контрольных мероприятий:
 - тесты
 - медицинский контроль;
 - педагогический контроль.

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Спецкурс по выбору 1 (Анимация)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 1 (Анимация) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 56 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Векторная и растровая графика.

Работа с изображениями

Организация кода во Flash.
Классы Action Script

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Спецкурс по выбору 1 (Асимптотические свойства решений
дифференциальных систем)**

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 1 (Асимптотические свойства решений дифференциальных систем) относится к вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./108 ч.;

контактная работа: 25.3

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа лабораторные – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 56 ч.,

контроль – 26.7 ч.

Содержание дисциплины:

Линейные дифференциальные уравнения первого порядка

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка

Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с переменными коэффициентами

Общие теоремы об устойчивости линейных систем

Устойчивость линейных однородных систем

Устойчивость линейной дифференциальной системы с постоянной матрицей

Критерий Гурвица

Устойчивость линейной дифференциальной системы с почти постоянной матрицей

Форма промежуточного контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Спецкурс по выбору 2 (Современные концепции преподавания
информатики)**

***Направление подготовки:* 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем**

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Современные концепции преподавания информатики) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 72;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 35,75ч

контроль – 0ч.

Содержание дисциплины.

Общие вопросы методики преподавания информатики

Предмет методики преподавания информатики. Цели и содержание курса информатики и вычислительной техники в средней школе

Организация обучения информатике

Линия информации и информационных процессов.

Линия представления информации. Линия компьютера. Линия формализации и моделирования. Линия алгоритмизации и программирования

Линия представления информации

Линия компьютера

Линия формализации и моделирования

Линия алгоритмизации и программирования

Линия информационных технологий. Изучение информатики в младших классах.

Дистанционное обучение

Линия информационных технологий.

Изучение информатики в младших классах

Дистанционное обучение

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Спецкурс по выбору 2 (Динамические системы и теория
управления)**

**Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем**

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Динамические системы и теория управления) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: 36.25

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 0 ч.,

лабораторные работы – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 35.75 ч.,

контроль – зачет.

Содержание дисциплины.

Определение динамической системы. Непрерывные и дискретные системы. Фазовые потоки. Векторные поля. Однопараметрические группы преобразований. Диффеоморфизмы и их действия на векторные поля и фазовые потоки.

Фазовые потоки на прямой и на плоскости. Классификация особых точек линейных систем на плоскости и в пространстве.

Нелинейные системы. Линеаризация. Теорема Гробмана-Хартмана. Теорема Пуанкаре-Бендиксона.

Передаточные функции и частотные характеристики линейных систем

Управляемость и наблюдаемость линейных систем.

Модальное управление. Постановка задач управления. Задача программного управления. Задача регулирования. Регулятор Уатта.

Устойчивость. Устойчивость движения по Ляпунову. Устойчивость и переходная матрица. Критерий Рауса-Гурвица. Критерий Эрмита-Михайлова. Устойчивость приводимых систем. Асимптотическая устойчивость.

Второй метод Ляпунова. Теорема Ляпунова. Функции Ляпунова. Оценка качества переходного процесса. Понятие обратной связи. Закон управления. Стационарный и нестационарный объекты управления. Стабилизация линейных систем.

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Спецкурс по выбору 2 (Основы автоматизации офисных
приложений)**

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Основы автоматизации офисных приложений) относится к вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: - 34,25 ч.,

занятия лекционного типа: - ч.,

занятия семинарского типа (*лабораторные работы*) –32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 37,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Введение в язык Visual Basic for Application.

Операторы и основные синтаксические конструкции. Типы данных.

Встроенные функции языка VBA.

Объектно-ориентированное программирование в VBA.

Разработка приложений с помощью Word.

Работа с полями, закладками и переменными документа. Использование шаблонов документов.

Основы программирования MS Excel.

Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов Microsoft Office.

Microsoft Office и платформа .Net.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию самоорганизации открытых систем)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
- Общепрофессиональные компетенции:
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию самоорганизации открытых систем) относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа

занятия семинарского типа (лабораторные) – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 37,75 ч.

Содержание дисциплины.

Простейшие математические модели

Математические модели с параметром

Открытые системы

Уравнение Колмогорова-Петровского-Пескунова

Базовые модели самоорганизации

Форма промежуточного контроля: зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Спецкурс по выбору 2 (Веб-дизайн)**

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Веб-дизайн) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 2 з.е./72ч.;

контактная работа: 27.3

занятия лекционного типа – 0ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,
СР – 18ч.,
Контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Основные понятия и задачи, решаемые с помощью Internet-технологий
Технология агрегирования адресов CIDR
Основные признаки нового информационно- коммуникационного общества. Деловая активность в среде межсетевого взаимодействия
Основные тенденции веб-дизайна
Принципы веб-дизайна
Технологии взаимодействия с интерактивным конечным пользователем
Протоколы TFTP
TELNET как технология удаленного доступа к ресурсам сети
Технологии отложенного просмотра
Телеконференции
WEB-технологии. Основные понятия
Поиск информации в Internet
Язык разметки гипертекста HTML
Создание WEB-сайта. Расширенный язык разметки XML
Проектная работа

Форма промежуточного контроля: экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.10.02 Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию управления)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию управления) относится к вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: - 27,3 ч.,

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 18 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины:

Передающие функции и частотные характеристики линейных систем.

Управляемость и наблюдаемость линейных систем.

Стабилизируемость линейных систем.

Модальное управление.

Постановка задач управления. Задача программного управления. Задача регулирования. Регулятор Уатта.

Второй метод Ляпунова. Теорема Ляпунова. Функции Ляпунова. Оценка качества переходного процесса.

Понятие обратной связи. Закон управления. Стационарный и нестационарный объекты управления.

Обратная связь по состоянию в стационарных системах. Системы со скалярным и векторным входами.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.11.01 Спецкурс по выбору 2 (Теория игр)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

- готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Теория игр) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: 25,3 ч.;

занятия лабораторного типа: 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 20 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

Основные понятия теории игр: классификация игр; формы представления; антагонистические игры.

Конечные и бесконечные игры: защитные и уравновешенные стратегии, решение игр в чистых стратегиях; бесконечные антагонистические игры; игры на единичном квадрате.

Игры многих лиц: конечные бескоалиционные игры; кооперативные игры без побочных платежей; классические кооперативные игры; принципы оптимальности в кооперативных играх.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.11.02 Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию устойчивости)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию устойчивости) относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: 25,3 ч.

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 20 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины:

Свойства решений линейной дифференциальной системы.

Общие теоремы об устойчивости линейных систем.

Устойчивость линейной автономной дифференциальной системы.

Алгебраические критерии устойчивости.

Устойчивость линейной дифференциальной системы с почти постоянной матрицей.

Исследование устойчивости с помощью характеристических показателей Ляпунова.

Достаточное условие асимптотической устойчивости линейной дифференциальной системы.

Исследование устойчивости с помощью функций Ляпунова.

Устойчивость по первому приближению.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.12.01 Спецсеминар по профилю (Математическое моделирование в
естественных и гуманитарных науках)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

• способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Спецсеминар по профилю (Математическое моделирование в естественных и гуманитарных науках) является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 105,25

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 98 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 1,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 3 ч.,

СР 38,75 ч.,

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.12.02 Спецсеминар по профилю (Информационные технологии в
образовании)**

***Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем***

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Общекультурные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Спецсеминар по профилю (Информационные технологии в образовании) является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 105,25

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 98 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 1,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 3 ч.

СР – 38,75 ч.,

Содержание дисциплины.

Основы технологии тестирования
Разработка тестовых материалов
Психолого-педагогические особенности восприятия аудиовизуальной информации.
Проблемы разработки ПО и пути их решения
Требования к презентационным образовательным материалам
Технологии разработки информационных образовательных ресурсов
Итеративный характер проектирования системы и ПО. Проектирование архитектуры
ПО. Структура ПО СТС
Запоминание и восстановление информации в контрольных точках. Технологическая защита при разработке ПО. Принцип отчуждения подлинника.
Проектные работы
Индивидуальный итоговый проект

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.01.01(У) Учебная практика (5 семестр)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализ эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная практика относится к вариативной части Блока 2.

Объем дисциплины:

Семестр: 5

Количество часов (зачетных единиц): 54 (1.5)

контактная работа – 10.,

иная контактная работа – 10 ч.,

СР – 44 ч.

Содержание дисциплины.

Выполнение теоретических и практических заданий по выбранной теме.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.01(У) Учебная практика (6 семестр)
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализ эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная практика относится к вариативной части Блока 2.

Объем дисциплины:

Семестр: 6

Количество часов (зачетных единиц): 54 (1.5)

контактная работа – 10.,

иная контактная работа – 10 ч.,

СР – 44 ч.

Содержание дисциплины.

Выполнение теоретических и практических заданий по выбранной теме.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б2.В.02.01(П) Производственная практика

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8);

- способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);

- способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10).

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);

- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3);

- способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4);
- готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Производственная практика относится к вариативной части Блока 2.

Объем дисциплины:

Количество часов (зачетных единиц): 216 ак. ч./ 6 з.ед.

контактная работа – 10.,

иная контактная работа – 10 ч.,

СР – 206 ч.

Содержание дисциплины.

В процессе прохождения практики обучающийся выполняет следующие виды работ: посещение ознакомительной лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике;

выполнение индивидуального задания, инструктаж по соблюдению техники безопасности на рабочем месте, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике;

подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, оформление дневника, отчета, защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) (ОПК-8);

- способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);

Профессиональные компетенции:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);

- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3);

- способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4);

- готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.
Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2.

Объем дисциплины:

Количество часов (зачетных единиц): 108 ак. ч./ 3 з.ед.

контактная работа – 10.,

иная контактная работа – 10 ч.,

СР – 98 ч.

Содержание дисциплины.

В процессе прохождения практики обучающийся выполняет следующие виды работ:
посещение ознакомительной лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике;

выполнение индивидуального задания, инструктаж по соблюдению техники безопасности на рабочем месте, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике;

подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, оформление дневника, отчета, защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

Аннотация

Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: «Технологии программирования»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год/годы и семестр/семестры обучения: очная форма – 4-ый год, 8 семестр, очно-заочная форма - 5-ый год, 9 семестр.

Место дисциплины в структуре учебного плана ОПОП бакалавриата

Базовая часть Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ОПОП.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Технологии программирования», требованиям Федерального образовательного стандарта высшего образования 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 года № 222.

Задачами ГИА являются:

- оценка уровня полученных знаний, умений и владений;
- оценка степени овладения выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- оценка степени готовности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем и видами профессиональной деятельности;

- оценка степени владения навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении подготовки и профиле подготовки;

В соответствии с требованиями ФГОС ВО на ГИА оцениваются следующие компетенции:

Общекультурными компетенциями:

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

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

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

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

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

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

- готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);

- способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4);

- владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК-5);

- способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения (ОПК-6);

- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с

инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ОПК-8);

- способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);

- способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);

- готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11);

Профессиональными компетенциями:

- готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

- готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);

- готовностью к разработке модулирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3);

- способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4);

- готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

ГИА реализуется в форме защиты выпускной квалификационной работы, требования к которой установлены Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры, принятом на заседании Ученого Совета АГУ 25 апреля 2018 г., протокол № 8.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.01 Социология

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Социология относится вариативной части факультативных дисциплин.

Объем дисциплины – 72 ч. /2 з.е.;

контактная работа: - 36,25 ч.,

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 18 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая самостоятельной работы (КСР) – 0 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 35.75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины

Социология как наука

Социология как наука
Общество как целостная социокультурная система
Личность и общество. Социализация личности
Социальная структура общества. Социальная стратификация
Отраслевая социология
Социология политики и общественного мнения.
Социология экономики и управления
Социология международных отношений
Социология семьи
Методология и методы социологического исследования

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.02 Библиография
Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Направленность: Технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Библиография относится вариативной части факультативных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 36 ч. / 1 з.е.

контактная работа: 4,25 ч.,

занятия лекционного типа – 2 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 31,75 ч.

Содержание дисциплины.

Информационно-библиографические, полнотекстовые ресурсы библиотек современного вуза;

Основы информационного поиска. Навыки взаимодействия с информационными организациями и их поисковым аппаратом, в том числе и в электронной среде. Структура научной публикации в отечественной науке. Структура научной публикации в зарубежной науке.

Правила оформления библиографических источников: книга.

Правила оформления библиографических источников: журналы, сборники статей.

Редакторская правка литературы: основные знаки и символы.

Построения списка научных источников.

Форма промежуточного контроля: зачет