

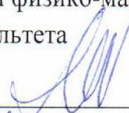
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Марийский государственный университет»

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического  
факультета

 / Кокурин М.Ю./  
« 01 » 02 2019 г.

**Аннотации рабочих программ дисциплин**

Направление подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) программы

**Информационные системы и базы данных**

Квалификация

**Бакалавр**

форма обучения **очная**

Йошкар-Ола

2019

# АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

## Б.1.1 Философия

---

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины «Философия» является формирование у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, самостоятельного творческого мышления, способного к философскому анализу событий и фактов действительности, выработке личностного и профессионального мировоззрения; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

**Задачи** дисциплины:

- ✓ сформировать системное представление о мире и месте в нем человека;
- ✓ раскрыть сущность философских, научных и религиозных картин мира;
- ✓ способствовать развитию философского мировоззрения и мироощущения;
- ✓ научить самостоятельно анализировать фундаментальные философские проблемы;
- ✓ способствовать овладению базовыми принципами и приемами философского познания;
- ✓ сформировать умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение профессиональных и мировоззренческих проблем;
- ✓ выработать ориентиры, установки и ценности рационалистического и гуманистического отношения к природе, обществу и человеку;
- ✓ сформировать предпосылки для выработки активной гражданской позиции в решении сложных социальных проблем, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Философия входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения философии направлен на формирование общекультурной компетенции:

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

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Философия составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (4 семестр).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Предмет философии и ее роль в обществе
- Классическая философия
- Неоклассическая философия
- Русская философия
- Бытие и его основные формы
- Проблема познания в философии
- Философия техники
- Философская антропология

- Общество как система
- Проблема периодизации истории
- Общественный прогресс и глобальные проблемы человечества
- Духовная культура общества
- Философские проблемы человеческой жизни

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б.1.2 История**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «История» является формирование у студентов целостного представления об основных закономерностях и этапах исторического процесса.

**Задачи** дисциплины:

1. раскрыть основные этапы исторического развития России, факторы возникновения, становления и развития российской государственности;
2. сформировать представление об особенностях российской цивилизации, специфике природно-климатических и геополитических условий ее развития;
3. выявить взаимосвязь основных сфер российского общества: политической, экономической, социальной, духовной, процессы и итоги их развития на различных исторических этапах;
4. охарактеризовать место и роль России в мировой истории, общее и особенное в истории нашего отечества по сравнению с другими народами и государствами;
5. развить среди студентов понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам;
6. воспитание нравственности, морали, толерантности; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса.
7. сформировать у студентов знания об истории Марий Эл, раскрыть закономерности его развития;
8. показать место и роль Марийского края и проживающих на его территории народов в российской и мировой истории.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

История входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных)..

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

По окончании изучения курса «История» у студента должны быть сформированы общекультурные компетенции:

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

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины История составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1 семестр),

Экзамен (2 семестр).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

Раздел 1. История Марий Эл

- Предмет курса «История Марий Эл».

- Первобытнообщинный строй на территории Марийского края и происхождение марийского народа.
  - Марийцы в IX – XVI вв. Присоединение Марийского края к Русскому государству.
  - Марийский край в XVII-XVIII вв.
  - Марийский край в XIX веке.
  - Марийский край в начале XX в.
  - Марийский край в годы революции и гражданской войны.
  - Марийская автономная область (республика) в 1920–1930-е годы.
  - Марийская АССР в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.
  - Марийская АССР во второй половине 1940-х – первой половине 1960-х годов.
  - Марийская АССР в середине 1960-х – первой половине 1980-х годов.
  - Республика Марий Эл на современном этапе (конец XX – начало XXI вв.).
- Раздел 2. История России
- Предмет и задачи курса «История».
  - Восточные славяне в древности. Образование Древнерусского государства.
  - Русские земли и княжества в XII – XV вв. Образование Российского централизованного государства в конце XV – начале XVI вв.
  - Российское государство в XVI в.
  - Россия в конце XVI–XVII вв.
  - Российская империя в XVIII в.
  - Русская культура IX–XVIII вв.
  - Россия в первой половине XIX в.
  - Россия в эпоху реформ и контрреформ второй половины XIX в.
  - Россия на рубеже XIX – XX вв.
  - Русская культура XIX – начала XX вв.
  - Великая российская революция и гражданская война.
  - СССР в 1920 – 1930-е годы.
  - СССР в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.
  - Советский Союз в 1946 – 1985 гг.
  - Советский Союз в годы «перестройки» (1985 – 1991 гг.)
  - Российская Федерация на современном этапе: основные направления внутренней и внешней политики.

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.3 Иностранный язык

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины «Иностранный язык» является *формирование коммуникативной компетенции обучающихся* в двух ее составляющих: общей коммуникативной компетенции как части социальной компетенции студента и профессиональной коммуникативной компетенции как части его профессиональной компетенции.

**Задачи** дисциплины:

- расширение и активизация знаний студентов по грамматике английского языка;
- расширение и активизация лексического запаса студентов за счет социально-культурной, профессионально-ориентированной и общественно-политической лексики;
- формирование, закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков студентов во всех видах речевой деятельности: аудирование, чтение, говорение и письмо;
- расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры, а также культуры мышления, общения и речи;

- развитие профессиональной компетенции студентов, самостоятельности в творческом и научном поиске и в работе с информационными ресурсами для расширения знаний в рамках будущей профессии;
- формирование у студентов ответственности, дисциплинированности, трудолюбия;
- воспитание патриотизма, гражданского самосознания, дружбы народов и уважения к духовным ценностям других стран и народов;
- приобщение студентов к здоровому образу жизни.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Иностранный язык входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 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).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Иностранный язык составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1, 2, 3 семестры),

Экзамен (4 семестр).

## 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

Бытовой (Я и моя семья)

- Семейные ценности и традиции России и англоязычных стран.

Социально-культурный (страны изучаемого языка)

- Роль иностранных языков в современном мире. Английский – язык международного общения.
- Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия России и англоязычных стран.
- Россия, Великобритания, США. Географическая, политическая, экономическая картина стран.
- Известные персоналии России, Великобритании, США.

Учебно-познавательный (Я и мое образование)

- Роль высшего образования для развития личности.
- Моя учеба в Марийском государственном университете.
- Научная, культурная, спортивная жизнь студенчества в России и за рубежом.

Профессиональный (Я и моя будущая профессия)

- Развитие математики как науки
- Отрасли математики (алгебра, геометрия, статистика)
- Известные ученые-математики в России и за рубежом
- Развитие информатики как науки
- Известные ученые в области информатики в России и за рубежом
- Роль и области применения информационных технологий в 21 веке
- Моя будущая профессия. Квалификационные требования к моей будущей профессии в России и за рубежом

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.4 Безопасность жизнедеятельности

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** учебной дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности.

**Задачи** курса включают:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
  - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
  - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
  - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
  - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
  - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
  - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Безопасность жизнедеятельности входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения дисциплины студента должны быть сформированы общекультурные компетенции:

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

#### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Безопасность жизнедеятельности составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (2 семестр).

#### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Введение. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения
- Человек и среда обитания
- Техногенные опасности и защита от них
- Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях (опасности при ЧС и защита от них)
- Антропогенные опасности и защита от них
- Управление безопасностью жизнедеятельности: правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД
- Безопасность в отрасли

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б.1.5 Русский язык и культура речи**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели** освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» – совершенствование культуры речи студентов на основе знаний о структуре русского языка и закономерностях функционирования единиц языка в различных функциональных стилях и типах речи, ознакомление с нормами русского литературного языка, механизмами речи, основами ораторского мастерства и речевого общения в целях формирования патриотического сознания студентов как одного из факторов единения нации, бережного отношения к родному языку как создателю и хранителю культурных ценностей русского народа, любви и преданности своей Родине.

#### **Задачи** дисциплины:

- формирование средствами предмета «Русский язык и культура речи» ценностных ориентаций, принятых в обществе в интересах семьи и государства, на самосовершенствование, стремление к саморазвитию, здоровый образ жизни, физическое и духовное развитие, семейный образ жизни;
- обучение использованию языковых средств в речи в соответствии с нормами русского литературного языка;
- ознакомление с речевым этикетом;
- сообщение сведений о сферах и ситуациях речевого общения;
- обучение уместному и целесообразному использованию изобразительно-выразительных средств языка;
- формирование таких качеств речи, как правильность (нормативность, соответствие речи языковым нормам); чистота (отсутствие нелитературной лексики: диалектизмов, жаргонизмов и т.д.); точность (адекватное обозначение в речи предметов, явлений и т.д. реальной действительности); логичность (отсутствие смысловой противоречивости высказывания); выразительность (выбор языковых средств, воздействующих на эмоциональную сферу сознания); богатство (разнообразие использованных в речи языковых средств); уместность (соответствие использованных языковых средств ситуации общения); образность (правильное и уместное использование образных средств языка); доступность (адекватное восприятие адресатом замысла адресанта); действенность (результативность речи, проявляющаяся в достижении цели и решении задач общения).

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Русский язык и культура речи входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» по ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Русский язык и культура речи составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Язык как знаковая система
- Культура речи как наука
- Речевое общение
- Стили и типы речи. Коммуникативные качества речи
- Языковая и речевая норма
- Речевой этикет
- Деловое письмо

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.6 Экономика

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины Б.1.6 Экономика являются формирование комплекса знаний основ концептуальных положений, закономерностей и процессов функционирования экономики, формирование базового уровня экономической грамотности, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в экономике, привитие культуры самостоятельного экономического мышления.

**Задачами** дисциплины:

- освоение категориального аппарата, логики дисциплины, понимание ключевых экономических проблем;
- изучение основных концепций и теорий, раскрытие сущности экономических законов, явлений и процессов на микро- и макроуровне;
- развитие способности самостоятельного анализа тех или иных экономических ситуаций и принятия решений;
- формирование умения применять на практике полученные теоретические знания, выявлять основные тенденции экономического развития и выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам с применением элементов научного познания.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Экономика входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Экономика составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (3 семестр).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

Раздел 1. Введение в экономику

- Предмет экономической науки
- Рыночная организация хозяйства

Раздел 2. Основы микроэкономики

- Спрос и предложение. Потребительское поведение
- Теория фирмы. Рыночные структуры
- Рынки факторов производства

Раздел 3. Основы макроэкономики

- Национальная экономика. Макроэкономическое равновесие
- Финансовая система. Денежная система
- Экономический рост и занятость

Раздел 4. Основы мировой экономики

- Основы мировой экономики

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б.1.7 Правоведение

---

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели** учебной дисциплины:

- дать систематизированные знания о праве и государстве как основных социальных институтах;
- сформировать понимание правовых понятий и юридических категорий, отдельных отраслей права;
- научить использовать полученные знания на практике; определять характер правоотношений и применимое к ним законодательство; устанавливать необходимые источники права; анализировать правовые нормы; применять необходимые правовые нормы к конкретным делам;
- углубить знания о содержании субъективных прав и обязанностей, применительно к получаемой специальности.

**Задачи** учебной дисциплины:

- сформировать представление об основных юридических понятиях и категориях; отраслях российской системы права;
- рассмотреть основные нормативные правовые акты, составляющие основу системы российского законодательства;
- выявить проблемы существующего законодательства, имеющиеся в нем пробелы, а также попытаться выявить возможные перспективы его развития.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Правоведение входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Правоведение составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (5 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Основы теории государства
- Основы теории права
- Основы конституционного права РФ
- Система органов государственной власти РФ
- Основы гражданского права
- Основы семейного права
- Основы трудового права
- Правовое обеспечение противодействия коррупции
- Основы уголовного права
- Основы административного права

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.8 Социология

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения учебной дисциплины «Социология» является приобретение знаний и умений по осмыслению социальных явлений и процессов, социальной структуры общества, методов социологического исследования; развитие способности к самостоятельному анализу и использованию социологических знаний в профессиональной деятельности и повседневной практике; формирование общекультурных компетенций современной толерантной личности, готовой к восприятию полиэтничного и мультиконфессионального восприятия мира.

**Задачи** дисциплины:

1. Дать студентам глубокие знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания.

2. Научить понимать социальные явления и процессы, происходящие в современном мире и России, исследовать острые общественные вопросы социального неравенства, межнациональных, социально-экономических и культурных конфликтов, формируя у студентов активную жизненную позицию и ценностные ориентации,

направленные на воспитание патриотизма, гражданственности и межнациональной толерантности.

3. Способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, умеющих работать в коллективе, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем на основе гражданской общероссийской идентичности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Социология входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины «Социология» направлен на формирование общекультурной компетенции:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Социология составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (5 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Социология как наука. Предмет, структура, методы социологии
- Основные этапы развития социологии. Классики социологии
- Общество как целостная система
- Социальная стратификация и социальная мобильность
- Социальные группы и общности
- Социальные институты и организации
- Социология личности
- Социальные взаимодействия и социальные конфликты
- Социология культуры
- Социология религии
- Социальные процессы и социальные изменения

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.9 Математический анализ

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Математический анализ» являются: формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа, овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного цикла.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Математический анализ входит в базовую часть Блока 1 "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

*общепрофессиональная :*

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

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Математический анализ составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (2 семестр),

Экзамен (1, 3 семестры).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Предмет математического анализа. Сведения о математической символике. Множества и операции над ними. Эквивалентные множества.
- Множество  $Q$  рациональных чисел и его основные свойства. Аксиома Архимеда. Определение иррационального числа по Дедекинду. Построение множества  $R$ . Модуль вещественного числа.
- Основные свойства множества  $R$ . Полнота множества  $R$ . Некоторые линейные точечные множества вещественных чисел. Множества вещественных чисел, ограниченные сверху или снизу. Существование точной верхней (нижней) грани ограниченного числового множества.
- Понятие функции, ее область определения и множество значений. Способы задания функции. Классификация функций, заданных аналитически.
- Монотонные функции. Функции ограниченные и неограниченные, четные и нечетные, периодические. Элементарные функции и их графики.
- Понятие числовой последовательности и ее предела. Свойства переменной, имеющей предел.
- Понятие бесконечно малой и бесконечно большой последовательностей, связь между ними. Свойства бесконечно малых последовательностей.
- Основные теоремы о пределах последовательностей (предел суммы, произведения, частного). Особые случаи и неопределенности. Предел монотонной переменной. Число  $e$ .
- Теорема о вложенных отрезках. Частичные последовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Верхний и нижний пределы последовательности. Критерий Коши сходимости последовательности.
- Предел функции в точке. Односторонние пределы. Бесконечные пределы функции. Предел функции на бесконечности. Асимптоты.
- Теоремы о пределах функций. Предел монотонной функции. Критерий Коши существования предела функции. Верхний и нижний пределы функции.
- Некоторые замечательные пределы  $\left( \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{x} \right) = e \text{ и др.} \right)$ . Символы « $o$ », « $O$ », « $O^*$ », « $\sim$ ». Сравнение бесконечно больших и бесконечно малых функций.
- Непрерывность функции в точке. Действия с непрерывными функциями. Точки разрыва функции и их классификация.

- Сложная функция и ее непрерывность. Непрерывность монотонной функции. Обратная функция и ее непрерывность.
- Свойства функций, непрерывных на отрезке. (1-ая и 2-ая теоремы Больцано-Коши, 1-ая и 2-ая теоремы Вейерштрасса). Равномерная непрерывность функции. Теорема Кантора.
- Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, ее физический и геометрический смысл. Уравнение касательной нормали к плоской кривой.
- Понятие дифференцируемости функции. Непрерывность функции, имеющей производную. Производные основных элементарных функций.
- Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций. Производная сложной функции. Логарифмическое дифференцирование. Производная обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций.
- Производные высших порядков. Механический смысл второй производной. Бином Ньютона. Формула Лейбница.
- Определение дифференциала. Связь дифференциала с производной. Геометрический и механический смысл дифференциала. Основные формулы и правила вычисления дифференциалов. Инвариантность формы первого дифференциала.
- Дифференциалы высших порядков. Применение дифференциалов для приближенных вычислений. Параметрически заданные кривые. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой.
- Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши.
- Правило Лопиталья для вычисления пределов. Раскрытие неопределенностей вида  $0 \cdot \infty$ ,  $\infty - \infty$ ,  $1^\infty$ ,  $0^0$ ,  $\infty^0$ .
- Формула Тейлора (вывод). Виды остаточного члена в формуле Тейлора.
- Некоторые применения формулы Тейлора (асимпт. разложения элементарных функций, вычисление пределов).
- Возрастание и убывание функции на промежутке. Понятие максимума и минимума. Необходимое условие существования экстремума. Достаточные условия существования экстремума функции одной переменной.
- Экстремумы функций, заданных параметрически. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба.
- Полное исследование функции с построением графика.
- Задача восстановления функции по ее производной. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов.
- Интегрирование методом замены переменной и по частям в неопределенном интеграле.
- Интегрирование рациональных функций методом разложения на простейшие дроби. Метод Остроградского интегрирования рациональных функций.
- Интегрирование иррациональных функций (частные случаи, интегрирование биномиальных дифференциалов, подстановки Эйлера).
- Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций с помощью тригонометрических подстановок.
- Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла (о вычислении площади криволинейной трапеции, пути, работы переменной силы). Определенный интеграл как предел интегральных сумм.
- Верхняя и нижняя интегральные суммы и их свойства. Условия существования определенного интеграла. Классы интегрируемых функций. Основные свойства определенного интеграла. Теоремы о среднем.

- Определенный интеграл с переменным верхним пределом, его непрерывность, дифференцирование по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование методом замены переменной и по частям в определенном интеграле.
- Несобственные интегралы (интегралы с бесконечными пределами интегрирования и интегралы от неограниченных функций).
- Признаки сходимости несобственных интегралов. Главное значение несобственного интеграла. Понятие интеграла Стильбеса. Признаки существования интеграла Стильбеса и его вычисление.
- Понятие спрямляемой кривой. Функции ограниченной вариации. Теорема о представлении функции ограниченной вариации и основные свойства. Длина и дифференциал дуги.
- Квадрируемые области. Необходимое и достаточное условие квадрируемости. Классы квадрируемых фигур. Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.
- Кубируемые области. Вычисление объема произвольного тела, объема тела вращения с помощью определенного интеграла. Вычисление площади поверхности вращения.
- Понятие функции двух переменных. Область определения, график, линии уровня. Евклидово пространство  $m$  измерений. Обзор основных метрических и топологических характеристик точечных множеств евклидова пространства. Понятие функции  $m$  переменных.
- Предел ФНП (предел по множеству или просто предел, пределы в данном направлении или по некоторой кривой, предел по одной из переменных, повторные пределы). Основные свойства ФНП, имеющих предел. Критерий Коши.
- Непрерывность ФНП (определение непрерывности ФНП, непрерывность ФНП по одной из переменных). Основные свойства непрерывных ФНП.
- Частные производные ФНП. Понятие дифференцируемости и дифференциала ФНП. Достаточные условия дифференцируемости ФНП.
- Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Геометрический смысл полного дифференциала. Дифференцирование сложных функций. Инвариантность формы 1-го дифференциала. Производная по направлению. Градиент.
- Частные производные высших порядков, свойство смешанных производных. Дифференциалы высших порядков.
- Формула Тейлора ФНП.
- Понятие экстремума ФНП. Необходимое условие существования экстремума. Достаточные условия существования локального экстремума ФНП. Наибольшее и наименьшее значения ФНП.
- Неявные функции, определяемые одним уравнением. Теорема существования и дифференцируемости. Вычисление производных неявно заданных функций.
- Уравнение касательной и нормали к плоской кривой, касательной плоскости и нормали к поверхности. Особые точки плоской кривой и поверхности.
- Неявные функции, определяемые системой функциональных уравнений. Якобианы. Теорема разрешимости системы функциональных уравнений. Вычисление частных производных функций, неявно определяемых посредством системы функциональных уравнений.
- Взаимно – однозначное отображение двух множеств  $m$  – мерного пространства. Замена переменных.
- Понятие зависимости функций. Достаточное условие независимости. Функциональные матрицы и их приложения.
- Понятие условного экстремума. Метод неопределенных множителей Лагранжа. Достаточные условия существования условного экстремума.
- Принцип неподвижной точки сжимающего отображения полного метрического пространства

- Числовой ряд и его частичные суммы. Сходящиеся и расходящиеся ряды. Критерий Коши сходимости ряда. Остаток ряда. Необходимый признак сходимости ряда.
- Сложение рядов и умножение ряда на число. Ряды с положительными членами и их сравнение (признаки I и II). Признаки сходимости положительных рядов, основанные на сравнении с геометрической прогрессией (признаки сходимости Даламбера и Коши).
- Интегральный признак сходимости. Признаки сходимости Раабе и Гаусса.
- Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Преобразование Абеля. Признаки сходимости Абеля и Дирихле.
- Свойства сходящихся рядов. Теорема Римана. Умножение рядов. Повторные и двойные ряды.
- Понятие функциональной последовательности и функционального ряда. Равномерная сходимость функционального ряда. Критерий Коши.
- Достаточные признаки равномерной сходимости функциональных рядов (признаки Вейерштрасса, Абеля Дирихле). Почленный переход к пределу. Непрерывность суммы функционального ряда.
- Почленное интегрирование и дифференцирование функционального ряда.
- Понятие степенного ряда, его области сходимости. Теорема Абеля. Интервал сходимости и радиус сходимости степенного ряда. Способы практического нахождения радиуса сходимости.
- Равномерная сходимость и непрерывность суммы степенного ряда. Почленное интегрирование и дифференцирование степенных рядов.
- Разложение функции в степенной ряд. Ряд Тейлора. Разложение элементарных функций в ряд Тейлора. оценка с помощью формулы Тейлора погрешности при замене функции многочленом.
- Степенные ряды в комплексной области, формулы Эйлера. Теорема Вейерштрасса о приближении непрерывных функций многочленами.
- Некоторые применения степенных рядов: приближенное вычисление значений функций, приближенное вычисление определенных интегралов, интегрирование дифференциальных уравнений.
- Собственные интегралы, зависящие от параметра: понятие, свойства непрерывности, интегрируемости и дифференцируемости.
- Несобственные интегралы, зависящие от параметра: понятие, равномерная сходимость, свойства непрерывности, интегрируемости и дифференцируемости.
- Применение теории интегралов, зависящих от параметра, к вычислению некоторых интегралов.
- Интегралы Эйлера: понятие, область сходимости непрерывность.
- Интегралы Эйлера: свойства, связь между эйлеровыми интегралами, вычисление определенных интегралов с помощью эйлеровых.
- Сложение колебаний. Задача о разложении периодической функции в тригонометрический ряд. Соотношения ортогональности для тригонометрических функций.
- Понятие тригонометрического ряда Фурье. Вычисление коэффициентов ряда Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций.
- Сходимость тригонометрического ряда Фурье. Примеры разложения функций в тригонометрический ряд Фурье в интервале  $(-\pi, \pi)$ .
- Разложение функции в ряд Фурье в интервале  $(-l, l)$ . Разложение функций, заданных на отрезке  $[0, l]$ , только по синусам или только по косинусам.
- Ряд Фурье по ортогональной системе функций. Среднее квадратическое расстояние между функциями. Сходимость в среднем. Неравенство Бесселя.
- Равенство Парсеваля. Полные и неполные ортогональные системы функций. Комплексная форма Ряд Фурье.

- Векторная интерпретация теории рядов Фурье.
- Интеграл Фурье как предельный случай ряда Фурье. Представление функции интегралом Фурье. Комплексная форма интеграла Фурье. Преобразование Фурье.

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
**Б.1.10 Алгебра**

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели** освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО:

- 1) овладение фундаментальными основами математики;
- 2) обучение основам исследовательской деятельности:
  - a) выбору направлений исследования;
  - b) постановке целей и задач исследования, их уточнению и корректировке;
  - c) оцениванию результатов исследования, уровня достижения целей, оценивание изменений целей;
- 3) обучение моделированию:
  - a) определению необходимости построения моделей;
  - b) построению моделей с использованием математических объектов;
  - c) оцениванию адекватности создаваемых моделей;
  - d) оцениванию перспективности построенных моделей как средства изучения (математического) объекта.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Алгебра входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО: - способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2)

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Алгебра составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (1,2 семестры)

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Алгебра матриц
- Определители
- Системы линейных уравнений
- Элементарная теория чисел
- Алгебраические структуры. Поле комплексных чисел
- Кольцо многочленов от одной переменной
- Кольцо многочленов от нескольких переменных
- Дроби. Рациональные корни
- Векторные пространства
- Евклидово пространство
- Квадратичные формы
- Линейные преобразования



## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.11 Информатика

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: ознакомление студентов с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение ими навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов, формирование у студентов понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов защиты, обработки и преобразования различных видов информации, умений работать с информационными ресурсами.

Задачами освоения дисциплины «Информатика» являются:

- приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса;
- формирование умений решать задачи с использованием компьютера и его программного обеспечения;
- освоение основ программированию является важнейшим компонентом подготовки современного бакалавра прикладной математики и информатики, поскольку сформированные при этом знания и умения составляют базу его фундаментальной подготовки.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Информатика входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОК):

1) способность 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 (ПК):

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

2) владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий (ПК-7).

#### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Информатика составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации является:

Экзамен (1 семестр).

#### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Информация, ее представление и измерение
- Кодирование и шифрование информации
- Системы счисления и действия в них

- Логические вентили, схемы, структуры
- Базовые алгоритмические структуры
- Данные, их типы, структуры и обработка
- Методы разработки и анализа алгоритмов
- Введение в моделирование объектов, процессов и явлений
- Информатизация общества, информационное общество. Интернет

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_Б.1.12 Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей\_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» является рассмотрение основных принципов организации вычислительного процесса в ЭВМ, а также изучение принципов построения и функционирования вычислительных систем различного назначения, в том числе параллельных вычислительных систем, общих принципов организации компьютерных сетей.

**Задачи** дисциплины:

1. дать студентам систематизированные сведения о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения и различных архитектурах параллельных вычислительных систем;
2. дать понятие о методах исследования вычислительных систем и компьютерных сетей и об основах их проектирования,
3. показать взаимосвязь программного обеспечения с аппаратными средствами.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК- 5);
- способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);
- способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4).

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации является:

Зачет (4 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение в курс

- Элементы физики полупроводников. Полупроводниковые диоды
- Биполярные и полевые транзистор
- Элементная база современных ЭВМ
- Цифровой логический уровень
- Организация компьютерных систем
- Микроархитектурный уровень
- Уровень архитектуры команд
- Уровень операционной системы
- Уровень языка ассемблер
- Архитектура компьютеров параллельного действия
- Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.13 Дискретная математика и математическая логика

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Дискретная математика и математическая логика» – изучение основных дискретных математических структур и понятий: множеств, отношений, комбинаторики, графов, логических функций, алгоритмических моделей, формальных языков и их применение в математической кибернетике.

Главная **задача** курса – это обучение методам и мышлению, характерным для дискретной математики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дискретная математика и математическая логика входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Дискретная математика и математическая логика составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (2,3 семестры).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Множества и отношения.
- Комбинаторика.
- Логические функции.
- Формальные системы.
- Формальные языки.
- Элементы общей алгебры.
- Элементы теории кодирования.

- Графы.
- Теория алгоритмов.
- Автоматы и распознаватели.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.14 Теория вероятностей и математическая статистика

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – обучение студентов построению математических моделей случайных явлений, изучаемых естественными науками, физико-техническими и инженерно-физическими дисциплинами, экологией и экономикой, анализу этих моделей, привитие студентам навыков интерпретации теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за ее пределами.

**Задачи** – заложить понимание формальных основ дисциплины и выработать у студентов достаточный уровень вероятностной интуиции, позволяющей им осознанно переводить неформальные стохастические задачи в формальные математические задачи теории вероятностей.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Теория вероятностей и математическая статистика входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (4 семестр),

Экзамен (5 семестр)

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение. Вероятностная модель эксперимента.
- Классические дискретные модели.
- Исчисление вероятностей.
- Вероятностная модель произвольного эксперимента.
- Случайная величина.
- Предельные теоремы.
- Основные понятия математической статистики.
- Статистические оценки.
- Проверка статистических гипотез.
- Корреляционный и регрессионный анализ.
- Факторный анализ.

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.15 Дифференциальные уравнения

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются:

- 1) фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений;
- 2) овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем;
- 3) овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

#### Задача:

- иметь представление об основных типах дифференциальных уравнений и методах их решения и исследования.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дифференциальные уравнения входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
ОПК-2 — способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики

#### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Дифференциальные уравнения составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (3 семестр),

Экзамен (4 семестр).

#### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной
- Существование и единственность решения задачи Коши для уравнения первого порядка, разрешенного относительно производной.
- Уравнения первого порядка, неразрешенные относительно производной
- Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков
- Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Теория устойчивости. Фазовый портрет
- Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.16 Программирование

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель курса:** изучение языка Паскаль и выработка навыков программирования в рамках данного языка.

**Задачи** дисциплины изучить конструкции языка Паскаль и среды программирования Borland Pascal, FreePascal, Turbo Delphi.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Программирование входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции как способности выпускника реализовывать на практике свои способности, умения, возможности, навыки, обобщенные способы действий, обеспечивающие продуктивное выполнение профессиональной деятельности предполагают:

Общекультурные:

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

Профессиональные:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Программирование составляет 14 зачетных единиц, 504 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1,2 семестры),

Экзамен (3 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение. Обзор языков программирования высокого уровня
- Оператор присваивания. Простые основные типы данных.
- Условный оператор if. Операторы цикла
- Программирование с использованием массивов
- Программирование с использованием строк
- Программирование с использованием внешних файлов
- Оператор goto. Программирование с использованием множеств
- Составление подпрограмм на языке Паскаль
- Простые методы сортировки массивов
- Программирование с использованием записей
- Подпрограммы модуля Crt
- Подпрограммы модуля Graph
- Программирование с использованием модуля Dos
- Рекурсивные подпрограммы
- Программирование модулей
- Динамические структуры данных
- Объектно-ориентированное программирование
- Улучшенные методы сортировки
- Алгоритмы поиска
- Побитовые операции
- Простая программа в среде Delphi
- Программирование с использованием текстовых файлов
- Организация вычислений в среде Delphi

- Обработка текстовых файлов, состоящих из цифр
- Адаптация к Delphi основных алгоритмов, реализованных в среде Turbo Pascal
- Визуальный компонент Memo для обработки файлов
- Свойства в Delphi. Свойство Canvas
- Проекты с несколькими формами
- Программы с невидимыми компонентами
- Обработка событий
- Компоненты управления: ScrollBar, RadioButton, CheckBox.
- Панели для группирования управляющих компонентов: GroupBox, RadioGroup.
- Организация диалогов. Компоненты OpenFileDialog, SaveDialog.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### Б.1.17 Численные методы

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Численные методы» является:

подготовить студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач, возникающих в процессе математического моделирования законов реального мира и применения данных алгоритмов в практической деятельности. В результате данного курса студент должен изучить наиболее распространенные методы приближенных вычислений.

**Задачами** освоения дисциплины «Численные методы» являются:

- дать студенту понимание важнейших этапов развития методов вычислений как науки, ее методологических проблем;
- ознакомить студента с численными методами решения основных математических задач, принципами их построения;
- дать студенту ясное представление о границах применимости конкретного численного метода.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Численные методы входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Численные методы составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (6 семестр),

Экзамен (7 семестр).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Численные методы как составляющая часть вычислительного эксперимента. Источники возникновения и классификация погрешностей. Погрешности арифметических операций.
- Задача интерполирования. Метод неопределенных коэффициентов. Интерполяционный многочлен в форме Лагранжа. Оценка погрешности интерполирования.
- Разделенные разности и их свойства. Интерполяционный многочлен в форме Ньютона.
- Конечные разности. Формулы Гаусса интерполяционного многочлена с конечными разностями.
- Многочлены Чебышева. Минимизация погрешности интерполирования
- Разностная аппроксимация первых и вторых производных гладкой функции. Вычислительная неустойчивость формул численного дифференцирования.
- Аппроксимация функций. Линейная и нелинейная задача о наименьших квадратах
- Постановка задачи численного интегрирования. Квадратурные формулы и их степень точности (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона).
- Задача отыскания корней нелинейного уравнения. Метод деления отрезка пополам. Метод Ньютона решения нелинейного уравнения: геометрическая интерпретация, условия сходимости и оценка погрешности. Модификации метода Ньютона.
- Итерационные методы решения систем нелинейных уравнений.
- Точные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Схемы реализации метода Гаусса с выбором ведущего элемента. LU, LL и QR разложения.
- Методы простой итерации и Зейделя, условия сходимости. Итерационный метод нахождения максимального собственного числа симметрической матрицы
- Сведение решения системы линейных уравнений к задаче минимизации квадратичного функционала.
- Погрешность приближенного решения алгебраической системы и мера обусловленности. Методы регуляризации плохо обусловленных систем.
- Частичная проблема собственных значений: оценка спектрального радиуса матрицы. Итерационный метод нахождения минимального и максимального собственных чисел.
- Понятие о многошаговых и одношаговых методах решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка. Метод Рунге-Кутты построения одношаговых методов. Примеры методов первого-второго порядков точности.
- Метод Адамса для задачи Коши
- Метод сеток для линейных краевых задач для ЛДУ 2го порядка
- Метод наименьших квадратов для линейных краевых задач для ЛДУ 2го порядка
- Метод сеток для эллиптических уравнений
- Метод сеток для параболических уравнений
- Метод сеток для гиперболических уравнений
- Сеточный принцип максимума
- Метод квадратур для решения интегральных уравнений Вольтера 2го рода. Сходимость метода
- Метод квадратур для решения интегральных уравнений Фредгольма 2го рода. Сходимость метода
- Метод замены ядра на вырожденное ядро в уравнениях Вольтера и Фредгольма
- Метод регуляризации для решения интегральных уравнений Фредгольма 1го рода.

#### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.18 Операционные системы и оболочки

---



## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** является обучение студентов принципам построения операционных систем и практическим навыкам работы с некоторыми из них, а также приобретение знаний и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование у студентов базовых знаний о способах построения современных операционных систем и операционных оболочек, их архитектуре; об организации и управлении оперативной памятью компьютера; оптимального распределения ресурсов вычислительных систем между процессами/потоками и пользователями; об основных службах современных операционных систем; существующих файловых системах - их достоинствах и недостатках; организации сохранности и защиты программ и данных в информационных системах на аппаратном и программном уровнях.

- развитие у обучающихся навыков практической работы в современных UNIX/Linux – подобных операционных систем и операционных систем семейства Windows, используемых в них оболочках; практического использования компиляторов GCC.

- формирование у обучающихся умения ориентироваться в современных операционных системах и программных продуктах в области профессиональной деятельности.

- воспитание обучающихся принципам работы в команде; способности применять полученные знания на практике; исследовательским навыкам; способности адаптироваться в новых ситуациях; способности к анализу и синтезу.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Операционные системы и оболочки входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4);
- готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Операционные системы и оболочки составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (5 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение в операционные системы.
- Процессы.
- Планирование процессов

- Потоки. Планирование потоков.
- Управление памятью.
- Управление вводом/выводом. Файловые системы.
- Сетевые и распределённые ОС.
- Основы информационной безопасности ОС.
- Обзор современных ОС.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б.1.19 Аналитическая геометрия**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины (модуля) "Аналитическая геометрия" являются: формирование геометрической культуры студента, начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Аналитическая геометрия входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные:*

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

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Аналитическая геометрия составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (1, 2 семестры).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Элементы векторной алгебры
- Прямая линия на плоскости
- Плоскость и прямая в пространстве
- Преобразование координат
- Линии 2-го порядка
- Поверхности 2-го порядка

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б.1.20 Базы данных**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Базы данных» являются:

- изучение общих вопросов систем управления базами данных (СУБД);

- знакомство с основами реляционных баз данных: введение в реляционные СУБД (РСУБД), основные функциональные компоненты РСУБД, введение в язык реляционных баз данных SQL;
- рассмотрение теорий и методологий реляционных БД.

**Задачами** освоения дисциплины «Информатика» являются:

- составление формализованного описания предметной области (внешней модели);
- разработку концептуальной модели и ее специфицирование к конкретной модели данных СУБД;
- анализ моделей физического представления данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Базы данных входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 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);
- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3);
- готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Базы данных составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (5 семестр).

## 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Введение в БД
- БД в информационных системах
- Основы реляционных БД
- Базовые понятия реляционной модели данных
- Ограничения целостности реляционной модели
- Основы языка С#
- Основы языка SQL
- Управление и манипулирование объектами данных в языке SQL
- Выборка данных в языке SQL
- Нормальные формы отношений
- Проектирование БД
- Транзакции и целостность БД
- Транзакции и параллельная обработка данных
- Транзакции и восстановление БД
- Безопасность и контроль БД
- Использование хранимых процедур
- Использование триггеров БД

- Основные направления развития технологий БД

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.21 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели** изучения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО:

- научить основным методам построения корректных и эффективных алгоритмов и структур данных.

**Задачи** изучения дисциплины:

- рассмотреть основные стратегии разработки алгоритмов и задачи, реализуемые этими алгоритмами.
- получить основные научно-практические знания принципов теории информации, методов и приемов обработки информации.
- выработать практические навыки использования разнообразных программных сред, предоставляющих пользователю набор функциональных и сервисных возможностей.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО:

- готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);
- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (6 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Понятие алгоритма и структуры данных
- Анализ сложности и эффективности алгоритмов и структур данных
- Элементарные данные. Линейные структуры данных
- Нелинейные структуры данных
- Файлы
- NP-сложные и труднорешаемые задачи
- Методы разработки алгоритмов
- Алгоритмы поиска
- Алгоритмы кодирования (сжатия данных)
- Алгоритмы сортировки
- Алгоритмы на графах

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
Б.1.22 Технология разработки программного обеспечения

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» освоение совокупности процессов и методов создания программного продукта.

**Задачи**, решение которых обеспечивает достижение цели:

- подготовка выпускников к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования;

- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Технология разработки программного обеспечения входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО:

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Технология разработки программного обеспечения составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (7 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Программные продукты
- Жизненный цикл программного продукта
- Модели жизненного цикла разработки программного продукта
- Планирование
- Управление требованиями к программному продукту
- Проектирование программного обеспечения
- Разработка программного обеспечения
- Коллективная разработка программного обеспечения
- Тестирование и отладка программ
- Документирование
- Сопровождение программ
- Экономические аспекты разработки и использования программных продуктов

- Управление качеством
- Системы автоматизации разработки программных систем

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б.1.23 Теория вычислительных процессов и структур**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** — освоение основами теоретического программирования, включающими понятия формального представления программ и процессов, взаимодействия процессов, в том числе при параллельных вычислениях, понятия семантики и трансляции.

**Задачи** дисциплины:

- изучение основ формальных языков;
- изучение основ трансляции языков программирования;
- изучение основ формальной семантики;
- изучение формальных моделей процессов;
- изучение формальных процессов программ.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Теория вычислительных процессов и структур входит в базовую часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО:

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

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Теория вычислительных процессов и структур составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (6 семестр).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

Формальные грамматики и трансляция

- Формальные языки и грамматики. Классификация
- Конечный автомат (КА). Регулярные языки.
- Минимизация и детерминизация КА
- КС-язык. Дерево вывода.
- Приведение КС-грамматик. Нормальные формы.
- Нисходящий синтаксический анализ
- Восходящий синтаксический анализ

Формальная семантика

- Атрибутные грамматики
- Семантический анализ при синтаксическом разборе
- Проверка семантической корректности

Модели процессов

- Процесс, операции на процессах, эквивалентность процессов
- Сети Петри

#### Преобразование программ

- Операторные модели программ
- Класс оптимизирующих преобразований. Анализ управляющих связей
- Оптимизация на линейном участке
- Оптимизация циклов

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.24 Компьютерная графика и мультимедиа технологии

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Компьютерная графика и мультимедиа технологии» является ознакомление студентов с теоретическими основами компьютерной графики и получение навыков практической работы в графических пакетах.

**Задачами** дисциплины являются:

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;

усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Компьютерная графика и мультимедиа технологии входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО:

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Компьютерная графика и мультимедиа технологии составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (8 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение в компьютерную графику
- Представление цвета в компьютере
- Фракталы
- Алгоритмы растеризации
- Алгоритмы обработки растровых изображений

- Векторизация
- Двухмерные преобразования
- Преобразования в пространстве
- Проекции
- Изображение трехмерных объектов
- Удаление невидимых линий и поверхностей
- Методы закраски
- Библиотека OpenGL
- Аппаратные средства компьютерной графики

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_ Б.1.Ф.1 Физическая культура и спорт (адаптивная физическая культура для студентов с ограниченными возможностями в состоянии зрения) \_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. и удовлетворение потребности в двигательной активности.

**Задачи** дисциплины:

- понимание социальной значимости адаптивной физической культуры и спорта, их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
  - знание научно-практических основ адаптивной физической культуры, адаптивного спорта;
  - знание биологических, психолого-педагогических, научно-практических основ физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры и спорта, здорового образа жизни;
  - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях адаптивными физическими упражнениями и спортом;
  - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в адаптивной физической культуре и спорте;
  - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента будущей профессии и быту;
  - создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях, последующих жизненных и профессиональных достижений;
  - повышение физической работоспособности организма и уровня функционирования систем организма;
  - коррекция имеющихся нарушений в физическом развитии и развитии физических качеств, обусловленная **нарушением зрения**;
- профилактика возникновения вторичных нарушений и отклонений в состоянии здоровья.



## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Физическая культура и спорт входит в базовую часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины Б.1.Ф.1. Физическая культура и спорт формируются следующие общекультурные компетенции: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Физическая культура и спорт составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1,2 семестры).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

Тема 1. Физическая культура и спорт, адаптивная физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура и спорт, адаптивная физическая культура в обеспечении здоровья.

Тема 4 Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры и спорта адаптивной физической культуры в регулировании работоспособности.

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

Тема 6. Основные методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. адаптивной физической культуры

Тема 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений адаптивной физической культуры

Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов

Тема 11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста

Тема 12. Современные технологии фитнес тренировок.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.25 Язык Java

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Язык Java» получение навыков программирования на языке Java.

**Задачи**, решение которых обеспечивает достижение цели:

- изучение основных понятий языка Java;

- создание консольных и визуальных проектов с использованием математического

аппарата в решении поставленной проблемы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Язык Java входит в вариативную часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО:

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

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Язык Java составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (6 семестр).

## 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Структура приложения на языке Java.
- Структура апплета.
- Простые типы в языке Java.
- Массивы в Java.
- Строки в Java.
- Особенности использования подпрограмм в языке Java.
- Оконный интерфейс ввода и вывода числовых данных.
- Структура графического приложения.
- Программирование с использованием внешних файлов.
- Обработка событий.
- Динамические структуры данных.
- Многопоточное программирование

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

\_\_\_\_\_ Б.1.26 Объектно-ориентированное программирование \_\_\_\_\_

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» (ООП) освоение основ и принципов объектно-ориентированного программирования на примере языка высокого уровня.

**Задачи**, решение которых обеспечивает достижение цели:

- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);

- разработка программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Объектно-ориентированное программирование входит в вариативную часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» способствует формированию следующих компетенций:

- 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);

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Объектно-ориентированное программирование составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (5 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Классы.
- Наследование.
- Шаблоны.
- Исключения.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.27 Эксплуатация информационных систем и баз данных \_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** курса: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами проектирования современных информационных систем и баз данных, освоение общих принципов работы и получение практических навыков проектирования информационных систем и баз данных для решения прикладных задач.

Основной **задачей** изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о различных информационных системах и базах данных.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Эксплуатация информационных систем и баз данных входит в вариативную часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

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

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

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Эксплуатация информационных систем и баз данных составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (6 семестр),

Курсовая работа (6 семестр).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.
- Физический уровень хранения данных и файловые системы.
- Реляционная модель и реляционные СУБД.
- Псевдореляционные, не реляционные и постреляционные (объектно-ориентированные) СУБД.
- Коллективный доступ к данным.
- Жизненный цикл, разработка, поддержка и сопровождение баз данных.
- Сетевые, распределённые и параллельные базы данных.
- Специализированные машины и системы баз данных.

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.28. Психология общения и проектная работа

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** курса «Психология общения и проектная работа» заключается в том, чтобы обеспечить развитие у студентов навыков коммуникативной деятельности, профессиональных умений научно-исследовательской деятельности, прогнозирования, моделирования, социального проектирования.

**Задачи** программы:

- Ознакомление студентов с теоретическими основами психологии общения и проектно-исследовательской работы в вузе;
- Развитие коммуникативной и проектной культуры, умений создавать проект и отслеживать результаты его внедрения;
- Формирование профессиональной компетентности, привитие навыков проектирования, необходимых для включения в образовательный процесс проектных технологий;
- Обогащение умений оформления научно-исследовательских и социальных проектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Психология общения и проектная работа входит в вариативную часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Студент, освоивший программу, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Психология общения и проектная работа составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (4 семестр).

## 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

Психология общения

- Природа, понятие и сущность психологии общения.
- Функции, механизмы, средства, структура общения.
- Общение как обмен информацией. Социальная перцепция.
- Интерактивная сторона общения.
- Деловое общение. Профилактика конфликтов в организации.

Проектная работа

- Характерные черты и сущность проектирования.
- Алгоритм разработки проекта, его структура.
- Виды проектов.
- Планирование мероприятий проекта. Бюджет проекта.

Социальные и грантовые проекты

- Основные требования к социальному проекту. Технология разработки социального проекта.
- Особенности грантового проекта. Оформление заявок на молодежные форумы.
- Организация экспертизы проектов. Экспертные оценки, критерии экспертизы и порядок ее проведения
- Подготовка электронной презентации проекта. Защита проектов.

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б.1.29 Параллельное программирование \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Параллельное программирование» — изучение основ теории программирования для параллельных вычислительных систем.

**Цель** курса — обучение методам и мышлению, характерным для организации эффективных параллельных вычислений.

**Задачи курса:** изучение основ архитектуры параллельных вычислительных систем, основных задач фундаментальной и прикладной областей, требующих использование параллельной обработки данных, изучение основных проблем, возникающих при их решении и подходов для их решения, изучение основных моделей параллельного программирования, изучение стандартов, реализующих эти модели.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Параллельное программирование входит в вариативную часть *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Студент, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями:

- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Параллельное программирование составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (7 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

1. Параллельные вычислительные системы
  - Большие задачи. Типы и характеристики параллелизма
  - Архитектура параллельных вычислительных систем
  - Модели параллельного программирования
2. Управление процессами в ОС
  - Поток, критическая секция
  - Барьерная синхронизация. Семафоры, мониторы
  - Процессы и потоки в WinAPI
  - Синхронизация процессов и потоков в WinAPI
3. Стандарт openMP
  - Основные прагмы и функции. Распараллеливание циклов
  - Специальные прагмы
4. Структура и свойства вычислительных алгоритмов
  - Сложность, асимптотическая сложность
  - Рекурсия. Математическая индукция
  - Параллельные формы
  - Примеры параллельных форм
  - Тонкая структура вычислительных алгоритмов и преобразование программ
5. Модели параллельных процессов
  - Процессы. Параллельные процессы
  - Взаимодействие процессов

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_ Б.1.30. Основы построения информационных систем и баз данных \_\_\_\_\_

## **1. Цели и задачи дисциплины**

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Основы построения информационных систем и баз данных входит в вариативную часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Основы построения информационных систем и баз данных составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (7 семестр),

Курсовая работа (7 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

1 Введение в проектирование информационных систем

1.1 Информационные системы. Введение в проектирование.

1.2 Спецификация требований к информационной системе

1.3 Верификация требований к информационной системе

2 Базы данных как часть информационных систем

2.1 Методы разработки баз данных для информационных систем.

2.2 Концептуальное и логическое проектирование баз данных

2.3 Процедура проектирования баз данных.

2.4 Физическое проектирование баз данных

3 Основы методологии проектирования информационных систем

3.1 Организация проектирования информационных систем

3.2 Подходы к проектированию информационных систем

3.3 Каноническое проектирование информационной системы

3.4 Технологии и методы проектирования информационных систем

3.5 Шаблоны проектирования

4 Инструментарий моделирования информационных систем

4.1 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)

5 Разработка информационной системы организации

6 Проектирование программных систем

6.1 Методологии и технологии проектирования программных систем

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б.1.31 Операционная система Unix

---

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Операционная система UNIX» является ознакомление студентов с принципами построения операционной системы (ОС) Unix, ее функционированием, основами администрирования. Приобретение практических навыков работы в ОС Unix.

**Задачами** освоения дисциплины «Операционная система UNIX» является

1. Ознакомление с архитектурой и спецификой UNIX систем.
2. Получение студентами необходимых знаний для работы в UNIX системе в качестве пользователя.
3. Получение студентами базовых знаний по проектированию и созданию переносимого программного обеспечения в среде UNIX.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Операционные системы Unix входит в вариативную часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Операционная система Unix составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (4 семестр).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Введение в Unix.
- Linux. Диалекты Linux.
- Архитектура Unix.
- Текстовый редактор vi.
- Файловая система Unix.
- Пользователи в Unix.
- Обработка текста в Unix.
- Процессы в Unix.
- Командные процессоры.
- Работа Unix в сети.
- Установка и настройка сервисов в Unix.

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б.1.32 Метрология и качество программного обеспечения

---



### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Метрология и качество программного обеспечения» освоение основ и принципов объектно-ориентированного программирования на примере языка высокого уровня.

**Задачи**, решение которых обеспечивает достижение цели:

- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);
- разработка программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Метрология и качество программного обеспечения входит в вариативную часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 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).

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Метрология и качество программного обеспечения составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (7 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Метрология программных средств.
- Надежность программных средств.
- Техничко-экономические показатели разработки программных средств.
- Сертификация программных средств.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_ Б.1.33 Функциональное и логическое программирование \_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** курса: формирование у студентов общих методологических основ и практических навыков разработки программных систем с использованием языков функционального и логического программирования.

**Задачи** дисциплины: изучение языка функционального программирования Haskell и языка логического программирования Prolog.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Функциональное и логическое программирование входит в вариативную часть *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение

и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции как способности выпускника реализовывать на практике свои способности, умения, возможности, навыки, обобщенные способы действий, обеспечивающие продуктивное выполнение профессиональной деятельности предполагают:

Общекультурные:

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

Профессиональные:

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

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Функциональное и логическое программирование составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (7 семестр).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Введение в ЯЛП
- Основы программирования на прологе
- Подходы к программированию на языке пролог
- Базы данных и Пролог. Пролог и задачи искусственного интеллекта
- Возможности Visual Prolog 5.2
- Введение в функциональное программирование
- Основы  $\lambda$  – исчисления
- Функции высших порядков
- Интерпретация функциональных языков
- Монады. Операции ввода/вывода

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

\_\_\_\_\_ Б.1.Ф.2 Общая физическая подготовка (адаптивная физическая культура для студентов с ограниченными возможностями в состоянии зрения)\_\_\_\_\_

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности и удовлетворение потребности в двигательной активности.

**Задачи** дисциплины:

- понимание социальной значимости адаптивной физической культуры и спорта, их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ адаптивной физической культуры, адаптивного спорта;

- знание биологических, психолого-педагогических, научно-практических основ физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры и спорта, здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях адаптивными физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в адаптивной физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях, последующих жизненных и профессиональных достижений;
- повышение физической работоспособности организма и уровня функционирования систем организма;
- коррекция имеющихся нарушений в физическом развитии и развитии физических качеств, обусловленная **нарушением зрения**;
- профилактика возникновения вторичных нарушений и отклонений в состоянии здоровья.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Общая физическая подготовка входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины Общая физическая подготовка формируются следующие общекультурные компетенции: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Общая физическая подготовка составляет 328 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры).

## 5. Содержание дисциплины:

- Легкая атлетика
- Баскетбол
- Волейбол
- Силовые упражнения в тренажерном зале

### АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

\_\_\_\_\_ Б.1.Ф.2 Игровые виды спорта (адаптивная физическая культура для студентов с ограниченными возможностями в состоянии зрения)\_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности и удовлетворение потребности в двигательной активности.

**Задачи** дисциплины:

- понимание социальной значимости адаптивной физической культуры и спорта, их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ адаптивной физической культуры, адаптивного спорта;
- знание биологических, психолого-педагогических, научно-практических основ физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры и спорта, здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях адаптивными физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в адаптивной физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях, последующих жизненных и профессиональных достижений;
- повышение физической работоспособности организма и уровня функционирования систем организма;
- коррекция имеющихся нарушений в физическом развитии и развитии физических качеств, обусловленная **нарушением зрения**;
- профилактика возникновения вторичных нарушений и отклонений в состоянии здоровья.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Игровые виды спорта входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины Игровые виды спорта формируются следующие общекультурные компетенции: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Игровые виды спорта составляет 328 часов.  
Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры).

#### **5. Содержание дисциплины:**

- Легкая атлетика
- Баскетбол
- Волейбол
- Силовые упражнения в тренажерном зале

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

#### **Б.1.34 Анализ данных**

---

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** Дисциплина Б.1.34 «Анализ данных» обеспечивает приобретение планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков и опыта деятельности характеризующих формирование компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

**Задачи,** решение которых обеспечивает достижение цели:

- закрепление знаний по математическим основам теории вероятностей и математической статистике, теории случайных функций;
- овладение современными методами прикладного анализа случайных данных;
- приобретение опыта проведения анализа данных на ЭВМ, практическое применение статистических методов обработки информации при решении конкретных задач.
- формирование навыков и умений использования полученных знаний.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Анализ данных входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Дисциплина «Анализ данных» способствует формированию следующих компетенций: общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

#### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Анализ данных составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (5 семестр).

#### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

Раздел 1. Оценки характеристик случайных данных.

Раздел 2. Цифровые алгоритмы анализа данных.

Раздел 3. Анализ основных свойств случайных данных.

Раздел 4. Технология обработки числовой информации. Статистические методы.

Технология Data Mining. Методы визуализации данных.

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.34 Цифровая обработка сигналов

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины — знакомство с основными методами и техническими приемами цифровой фильтрации, обработки и преобразований информационных данных в современных информационных системах регистрации, накопления, обработки и представления данных, изучение методов реализации в информационных системах и на современных персональных компьютерах эффективных алгоритмов преобразования и анализа информационных данных.

Основной **задачей** изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о различных приемах цифровой обработки сигналов и изображений.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Цифровая обработка сигналов входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

#### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Цифровая обработка сигналов составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (5 семестр).

#### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Введение в цифровую обработку сигналов
- Цифровые фильтры
- Спектральный анализ
- Оптимальный прием
- Обработка изображений

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б.1.35 Программирование на платформе .NET

---

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Программирование на платформе .NET» изучение инструментов платформы .NET и входящих в нее инструментов разработки программных продуктов.

**Задачи**, решение которых обеспечивает достижение цели:

- изучение двоичного и текстового обмена файлами с внешними устройствами в разных кодировках;
- получение навыков ввода, отображения и обновления информации из файлов или баз данных с помощью технологии ADO.NET;
- изучение сетевой технологии клиент-сервер при разработке Web-приложений с помощью ASP.NET в оболочке Visual Studio;
- представление модели данных DOM и ее использовании в XML-обработке данных.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Программирование на платформе .NET входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);
- готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Программирование на платформе .NET составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (8 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

1. Исследование платформы .NET
2. Введение в языки платформы .NET
3. Объектно-ориентированный подход в C#
4. Разработка консольных приложение и приложений Windows Form Application
5. Изучение технологии ADO.NET
6. Изучение платформы ASP.NET
7. Работа с XML-документами

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.35 Информационные системы в экономике

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины – подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям для решения хозяйственных (производственных) задач, связанных с инновационной моделью развития национальной экономики и региона; подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности при

выполнении работ по реализации конкретных экономических проектов, участии в выработке решений по совершенствованию деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств с учетом рисков и социально-экономических последствий принимаемых решений, а так же правовых, административных и других ограничений.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- а) изучение теоретических основ и базовых принципов работы корпоративных информационных систем, основных методов обработки данных и производства профессиональной (в том числе экономической) информации;
- б) приобретение практических умений и навыков в определении и выборе информационных систем, исходя из тактических и стратегических целей организации;
- в) развитие у слушателей практического опыта решения организационных проблем с помощью современных информационных технологий, а также максимизации экономического эффекта в процессе их внедрения и дальнейшей эксплуатации.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Информационные системы в экономике входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- 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 к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Информационные системы в экономике составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (8 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

Тема 1. Основные понятия об информации. Понятие информационной системы. Этапы развития информационных систем. Информационные системы в экономике

Тема 2. Состав и развитие информационной системы. Техническое обеспечение. Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационных систем

Тема 3. Применение информационных технологий для решения экономических задач

Тема 4. Справочно-правовые системы

Тема 5. Защита информации в экономических информационных системах

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.36 Web-программирование

---



## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является изучение теоретических основ и принципов прикладного программирования на примере построения Web-сайтов, их функциональной и структурной организации, способов и методов создания динамических страниц с использованием языков программирования JavaScript, PHP и системы управления содержимым Joomla!.

**Задачами** дисциплины являются ознакомление студентов с особенностями разработки web-приложений и распространенными технологиями создания динамических web-сайтов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Web-программирование входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Web-программирование составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (7 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Язык разметки гипертекста HTML
- Каскадные таблицы стилей
- Язык создания сценариев JavaScript
- JavaScript. Объектная модель документа
- Основы языка PHP
- PHP. Работа с базами данных
- Система управления содержимым Joomla!
- Разработка модуля для CMS Joomla!

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.36 Системы реального времени

---

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины (модуля) «Системы реального времени» является ознакомление с теоретическими основами построения и организации функционирования систем реального времени (СРВ), используемых в различных системах управления,

особенностями построения их программного обеспечения (ПО) и способами эффективного применения.

**Задачами** изучения дисциплины (модуля) «Системы реального времени» являются:

- 1) изучение основ построения СРВ;
- 2) формирование умений по разработке СРВ;
- 3) формирование навыков анализа СРВ.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Системы реального времени входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Системы реального времени составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (7 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- 1) Основные понятия систем реального времени (СРВ).
- 2) Операционные системы реального времени (ОС РВ). Механизмы реального времени
- 3) Архитектуры и классы ОС РВ
- 4) Функции ядра ОС РВ. Процессы.
- 5) Организация вычислительного процесса в СРВ.
- 6) Взаимодействие систем реального времени с внешней средой.
- 7) Структура СРВ. ПО СРВ.
- 8) Планирование задач в СРВ.
- 9) Аппаратное обеспечение СРВ

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.37. Практикум по системному программированию

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины:

Ознакомление с методами построения системного программного обеспечения, создания и защиты данных, со средствами программирования и утилитами различного назначения, а также их практическое освоение.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Практикум по системному программированию входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03

Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: готовность анализировать проблемы и направления технологий программирования (ОПК-3);

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

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Практикум по системному программированию составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (6 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Понятие системного программирования.
- WinAPI.
- API. Создание окон.
- WinAPI. Программирование элементов управления.
- Программирование интерфейса пользователя средствами WinAPI.
- Обработка сообщений средствами WinAPI.
- Сетевое программирование с помощью сокетов.
- Основы системного программирования в ОС Linux.
- Работа с файловой системой.
- Управление текстовыми экранами в ОС Linux
- Программирование окон.
- Управление данными в ОС Linux.
- Доступ к данным MySQL из программ на C.
- Сокеты.
- Чтение сетевой информации.
- Основы программирования на языке низкого уровня Ассемблер.
- Создание графических приложений на языке Ассемблер.
- Встроенный ассемблер языков программирования высокого уровня.

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_Б. 1.37 Основы сетевых технологий и безопасности\_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Основная **цель** и **задачи** курса заключается в приобретении студентами знаний о современных технологиях построения компьютерных сетей, приобретение обучающимися умений и навыков использования информационных технологий и математических методов для оптимизации их будущей профессиональной деятельности и эффективного решения служебных задач.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Основы сетевых технологий и безопасности входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- 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 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);

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Основы сетевых технологий и безопасности составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (6 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение в сетевые технологии
- Основы сетевого взаимодействия
- Среды передачи данных
- Тестирование сетевых кабелей
- Виды кабелей для LAN и WAN сетей
- Основы работы сети Ethernet
- Стандарты Ethernet
- Построение коммутируемых сетей Ethernet
- Стек протоколов TCP/IP и IP адресация
- Основы маршрутизации и IP-подсети
- Транспортный уровень и уровень приложений модели TCP/IP
- Глобальные сети WAN и маршрутизаторы
- Знакомство с маршрутизатором
- Настройка базовых параметров маршрутизатора
- Обнаружение устройств Cisco в сети
- Операционная система Cisco IOS (Internetworking Operating System).
- Маршрутизация и протоколы маршрутизации
- Управляющие сообщения и сообщения об ошибках стека протоколов TCP/IP
- Диагностика маршрутизатора
- Транспортный уровень стека протоколов TCP/IP. Протоколы TCP (Transmission Control Protocol) и UDP (User Datagram Protocol).
- Списки контроля доступа ACL (Access Control Lists)

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Язык С++» является приобретение студентами знаний основ программирования на языке С++; изучение основных конструкций языка и методов обработки данных на языке С++. Данный курс позволяет получить необходимые практические навыки прикладного программирования.

**Задачами** освоения дисциплины «Язык С++» являются:

- изучение среды программирования MS Visual Studio,
- освоение основных конструкций языка С++,
- научиться работать с массивами и файлами на языке С++,
- изучить принципы динамического распределения памяти,
- освоение объектно-ориентированного программирования в С++, научиться создания приложений под Windows.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Б. 1.38. Язык С++ входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока 1 "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины (модуля) Язык С++ составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.  
Формами промежуточной аттестации являются:  
Экзамен (3,4 семестры).

### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

1. Основы программирования на языке Си++
2. Работа с массивами и динамической памятью
3. Работа с файлами в С++
4. Программирование windows form приложений
5. Основы объектно-ориентированного программирования

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б. 1.38. Инструментальные средства визуального программирования

---

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Инструментальные средства визуального программирования» является обучение студентов программированию на языке Си; изучение основных конструкций языка и методов обработки данных на языке Си. Данный

курс позволяет получить необходимые практические навыки прикладного программирования. Основные задачи дисциплины: изучение среды программирования MS Visual Studio, основных конструкций языка, динамического распределения памяти, основ программирования под Windows.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Инструментальные средства визуального программирования входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;  
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Инструментальные средства визуального программирования составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (3,4 семестры).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

1. Введение в язык программирования Си.
2. Основы программирования на языке программирования Си
3. Работа с динамической памятью.
4. Работа с файлами в Си
5. Программирование windows form приложений

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

Б.1.39. Защита информации

---

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели** изучения дисциплины: формирование системы представлений об обеспечении информационной безопасности, получение начальных знаний в области криптологии и обучение самостоятельно пополнять знания в данной области, изучение принципов разработки программного обеспечения с учетом обеспечения информационной безопасности, получение основных сведений о вредоносных программах и способах борьбы с ними.

**Задачи** дисциплины:

- получить представление о свойствах информации с точки зрения безопасности;
- получить представление об угрозах информационной безопасности и средствами борьбы с ними;
- получить представление о безопасности информационных систем (ИС) и стратегии безопасности;

- изучить основы криптографии и криптоанализа;
- изучить базовые алгоритмы симметричного и асимметричного шифрования;
- изучить системы управления паролями в симметричных и асимметричных системах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Защита информации входит в вариативную часть (элективные дисциплины) *Блока I "Дисциплины"* образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
 - готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

## 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Защита информации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.  
 Формами промежуточной аттестации являются:  
 Экзамен (8 семестр).

## 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Проблема информационной безопасности
- Математические основы криптологии
- Симметрические системы шифрования
- Асимметрические системы шифрования
- Цифровая подпись
- Стеганография
- Компьютерная вирусология
- Технические средства защиты информации

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

\_\_\_\_\_ Б.1.39. Технические средства защиты информации \_\_\_\_\_

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины является ознакомление с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов идентификации при проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).

**Задачи** дисциплины:

- получить представление о свойствах информации с точки зрения безопасности;
- получить представление об угрозах информационной безопасности и средствами борьбы с ними;
- получить представление о безопасности информационных систем (ИС) и стратегии безопасности;
- изучить основы криптографии и криптоанализа.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Технические средства защиты информации входит в вариативную часть (элективные дисциплины) Блока I "Дисциплины" образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Технические средства защиты информации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Формами промежуточной аттестации являются:

Экзамен (8 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Проблема информационной безопасности
- Основы криптологии
- Виды технической разведки
- Средства технической разведки
- Технические средства защиты информации

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

ФД.1 Программирование и разработка Web-приложений

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является изучение теоретических основ и принципов программирования на языке Python, функциональной и структурной организацией, способами и методами создания систем и приложений с использованием CMS Django.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Программирование и разработка Web-приложений входит в вариативную часть Факультативы образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общепрофессиональные:

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 (далее - ПО) (ОПК-8).



#### 4. Тематический план дисциплины

Объем дисциплины Программирование и разработка Web-приложений составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (6 семестр).

#### 5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:

- Структуры данных Python.
- Функциональное программирование.
- Основы системного программирования.
- Объектно-ориентированное программирование – классы, объекты, наследование.
- Объектно-ориентированное программирование – декораторы и генераторы.
- Использование Python для работы с базой данных.
- Основы взаимодействия с Интернет.
- Использование библиотек Django для создания блога.

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

#### ФД.2 Проектная деятельность

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины состоит в практическом освоении современного универсального инструментария управления проектами, в изучении его возможностей и ограничений, методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области применения.

К числу основных **задач**, решаемых в ходе обучения по дисциплине «Проектная деятельность», можно отнести:

- формирование четких и устойчивых представлений о сущности и содержании проектной деятельности, его ключевых отличиях от других подходов к организации управленческой деятельности, современном состоянии и проблемах развития проектного управления как теоретической и профессиональной области, возможностях, перспективах и сферах успешного использования проектного управления в современной действительности;

- изучение и практическое освоение основных моделей и методов управления проектом, позволяющих произвести их концептуальную разработку целей и результатов проекта, экономическую оценку и обоснование, разработать календарный график и бюджет проекта, сформировать команду проекта, контролировать сроки, затраты и качество проекта в ходе его реализации, разрешать конфликты, искать компромиссы и вести переговоры, управлять развитием и функционированием команды, обеспечивать успех проекта и достижение им поставленных целей;

- получение и закрепление представлений и знаний, связанных с адаптацией инструментария управления проектами к специфике различных организаций, отраслей экономики, предметных областей, определением и использованием ключевых факторов успеха проектов в различных сферах деятельности.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Проектная деятельность входит в вариативную часть Факультативы образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование

информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общекультурных:

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

Общепрофессиональных:

- 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).

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Проектная деятельность составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Введение в проектную деятельность
- Разработка проекта
- Планирование проекта
- Управление ресурсами проекта
- Управление стоимостью, контроль и регулирование проекта
- Разработка проектной документации и экспертиза проекта.
- Завершение проекта
- Оценка эффективности проектов

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_ ФД.3 Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья \_\_\_\_\_

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели учебной дисциплины:**

- сформировать представление о современном обществе как социальной системе и месте человека в ее структуре;
- дать систематизированные знания о праве и государстве как основных социальных институтах;
- сформировать понимание права, как основного социального регулятора общественных отношений и должного поведения индивида в социуме;
- научить основам толерантного поведения, умению распознавать и учитывать интересы людей с социокультурными различиями;
- научить использовать полученные знания на практике: определять характер правоотношений и применимое к ним законодательство; устанавливать необходимые для профессиональной деятельности источники права; анализировать правовые нормы и обосновано применять необходимые правовые нормы к конкретным ситуациям.

**Задачи учебной дисциплины:**

- сформировать представление об основных социальных и правовых механизмах реализации социально-правовых гарантий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- рассмотреть основные нормативные правовые акты, составляющие основу формирования и функционирования отечественной системы социально-правовой поддержки инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- сформировать практические навыки использования полученных знаний в интересах реализации социально-правовых гарантий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья входит в вариативную часть Факультативы образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

## **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (3 семестр).

## **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Генезис наук «Юриспруденция» и «Социология» как основа формирования комплексной учебной дисциплины «Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья». Объект, предмет, задачи изучения учебной дисциплины.

*Учебный модуль №1. Социологические основы формирования и обеспечения социальных гарантий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

- Современное общество как социальная система: понятие социальной системы, социальные взаимодействия и социальные отношения
- Культура и этика как системы социальных ценностей и норм
- Социальная структура и социальные общности: понятия, классификация
- Социологическая сущность организации. Профессиональная деятельность и типы социальных отношений в современной организации
- Личность как социальный тип. Социальный статус и социальная роль индивида в организации
- Социальный контроль и социальный конфликт: понятие, типы, сущностные черты. Основные технологии социального контроля и управления социальными конфликтами в современной организации

*Учебный модуль №2. Правовые основы формирования и обеспечения социальных гарантий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

- Государство как верховный субъект формирования правовых норм жизнедеятельности общества. Конституционные основы российской государственности
- Система российского права: понятие, структура, характеристика основных элементов
- Юридическая ответственность: понятие, виды. Юридическая ответственность должностных лиц, за нарушение законных прав и гарантий, инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Система органов государственной власти Российской Федерации. Государственные органы, обеспечивающие реализацию законных прав и гарантий, инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Российское законодательство о социальной защите инвалидов в Российской Федерации. Основные положения Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»
- Российское законодательство об организации социальной помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации. Основные положения Федерального закона от 28 декабря 2013 года № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации»
- Правовые основы противодействия коррупции в профессиональной сфере деятельности

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
ФД.4 Адаптивные информационные технологии

---

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Адаптивные информационные технологии» является подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) к социальной адаптации в окружающей среде, а также достижение планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций в будущей профессиональной деятельности, связанных с применением современных информационных и коммуникационных технологий.

**Задачи** освоения дисциплины:

- формирование теоретической базы, посредством знакомства студентов с основными понятиями информационных технологий, местом и ролью в системе научных дисциплин;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков средствами современных информационных технологий, необходимых для получения высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, их адаптации и социализации;
- формирование у всех участников образовательного процесса толерантного отношения к проблемам инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- повышение качества высшего образования лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
- формирование конкретных практических навыков обработки информации любого вида с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Адаптивные информационные технологии входит в вариативную часть Факультативы образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) программы: Информационные системы и базы данных).

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Общекультурные компетенции, формирующиеся и совершенствующиеся в результате освоения дисциплины, необходимы при освоении образовательной программы и реализации в профессиональной деятельности:

- 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).

### **4. Тематический план дисциплины**

Объем дисциплины Адаптивные информационные технологии составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формами промежуточной аттестации являются:

Зачет (4 семестр).

### **5. Содержание дисциплины включает в себя следующие темы:**

- Информационно-коммуникационные технологии в современном обществе
- Основы информационной и компьютерной безопасности
- Возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития
- Технология обработки текстовой информации
- Технология обработки числовой информации
- Технологии использования систем управления базами данных
- Технология обработки графической информации
- Технологии мультимедиа