



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
(МОДУЛЕЙ)**

**Направление подготовки**  
*«Программная инженерия»*

**Направленность**  
*«Разработка корпоративной информационной системы»*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
БАКАЛАВРИАТА**

**Уровень профессионального образования**  
**Высшее образование – бакалавриат**

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Дисциплины (модули)

- 1.1. Философия
- 1.2. История
- 1.3. Иностранный язык
- 1.4. Безопасность жизнедеятельности
- 1.5. Физическая культура и спорт
- 1.6. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
- 1.7. Человек и его права в контексте современной реальности
- 1.8. Правоведение
- 1.9. Экономика
- 1.10. Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий
- 1.11. Социология
- 1.12. Проектная деятельность
- 1.13. Математика
- 1.14. Программирование
- 1.15. Физика
- 1.16. Проектирование баз данных
- 1.17. Численные методы
- 1.18. Дискретная математика
- 1.19. Интеллектуальные информационные системы
- 1.20. Информационная безопасность
- 1.21. Человеко-машинное взаимодействие
- 1.22. Операционные системы
- 1.23. Алгоритмы и структуры данных
- 1.24. Инженерная геометрия и компьютерная графика
- 1.25. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности
- 1.26. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- 1.27. Проектирование и администрирование информационных систем
- 1.28. Облачные технологии поддержки документооборота
- 1.29. Языки и системы программирования баз данных
- 1.30. Программирование в технических системах
- 1.31. Технология распознавания образов
- 1.32. Тестирование и аттестация программного обеспечения
- 1.33. Стандартизация и лицензирование программного обеспечения
- 1.34. Программирование мобильных устройств
- 1.35. Системная инженерия
- 1.36. Управление изменениями технической документации
- 1.37. Управление данными и знаниями
- 1.38. Технологии возможностей и безбарьерной среды
- 1.39. Адаптивные информационно-коммуникационные технологии
- 1.40. Социальная информатика
- 1.41. Информационное общество и цифровая экономика
- 1.42. Технологии программирования
- 1.43. Web-программирование

### 2. Факультативные дисциплины (модули)

- 2.1. Студент в среде электронного обучения
- 2.2. Технологии трудоустройства

# 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

## 1.1. Философия

### 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цели и задачи учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах философии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами; развитию навыков критического восприятия и оценки источников информации, умению логично формулировать, излагать и отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование знаний об истории возникновения, развитии и современном состоянии философской проблематики; показ ее методологической и мировоззренческой значимости для становления молодого специалиста, т.е. формирование философской культуры будущего специалиста на основе обширного исторического и современного материала, анализа постановки и решения — вечных философских проблем человечества;
2. формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
3. овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

### 2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Дисциплина изучает: История философии. Теория философии. Социальная философия.

## 1.2. История

### 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков по формированию творческого начала, способности решать через средства научной информации исследовательские задачи.

Задачи дисциплины (модуля):

1. дать знание о движущих силах и основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития России и мира; а также месте человека в историческом процессе, политической организации общества;
2. формирование и развитие навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
3. формирование понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
4. развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, умения логически мыслить, вести научные дискуссии; выработка навыков работы с учебной и научной литературой, а также с другими источниками информации;
5. воспитание чувства патриотизма и гордости за историю своей страны.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Россия IX-XIX вв. в контексте развития европейской цивилизации. Русские земли и население Руси в сообществе с народами евразийского континента в XIII – XVII вв. XVIII–XIX века в европейской и мировой истории. Особенности российских преобразований в XVIII - XIX столетии. Россия и мир в XX - XXI вв. Россия в контексте мирового развития на рубеже XIX – начала XX века. Основные факторы и явления мирового развития в XX в. Место и роль России в этом процессе. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков.

### **1.3. Иностранный язык**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об иностранном языке (английском) с последующим применением в профессиональной деятельности и практических навыков по использованию иностранного языка в социальной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о нормах изучаемого языка в традиционной общелитературной области,
2. развитие умений устной и письменной коммуникации на иностранном языке в межличностном общении.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Структура английского предложения. Family. Глагол to be.оборот there is/there are. Специальные вопросы. Athome.Времена группы Simple. DailyRoutine. Неопределенные местоимения. Eatinghabits.Временагруппы Continuous. Popular Myths.Временагруппы Perfect. College life. Временагруппы PerfectContinuous. Global languages. Passive Voice. Social life. Modal verbs. People and jobs. Прилагательное. Sociology.

### **1.4. Безопасность жизнедеятельности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о формировании профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение теоретических и методических подходов к анализу безопасности как социального явления;
2. показ процесса защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз как стратегической цели современной России;
3. формирование у студентов представлений о системе управления процессом безопасности жизнедеятельности в современных условиях;
4. исследование процесса экономической безопасности как фундамента устойчивого развития Российской Федерации;
5. анализ проблем социальной безопасности как базового условия обеспечения общественной безопасности в современном российском обществе;
6. определение места экологической безопасности в системе энергетического развития современной России;

7. показ информационной безопасности как состояния защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз;
8. определение места техноферной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации;
9. приобретения устойчивых навыков, необходимых для принятия быстрых и четких решений и выполнения действий, необходимых для предупреждения опасных последствий.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Теоретико-методологические основы безопасности жизнедеятельности как науки и учебной дисциплины. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в социальной, природной и технической средах в том числе в чрезвычайных ситуациях.

## **1.5. Физическая культура и спорт**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о средствах, методах и организационных формах физической культуры, позволяющие выпускнику методически обоснованно и целенаправленно использовать их при организации деятельности по удовлетворению особых образовательных потребностей различных групп населения, направленных на повышение уровня их социальной адаптации и реабилитации, обеспечения здорового образа жизни.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формировать личную физическую культуру студента;
2. развивать у студентов знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
3. формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения, и дальнейшей профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Основы физической культуры и здорового образа жизни. Тема Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка. Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.

## **1.6. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об организации физкультурно-спортивной деятельности и подготовка их к разносторонней профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта.

Задачи дисциплины (модуля):

1. обеспечить усвоение знаний в области организации физкультурно-спортивной работы, средств, методов, форм организации работы с различными возрастными группами, опираясь на закономерности и особенности развития каждой возрастной группы;
2. обеспечить формирование навыков определения цели и задач, планирования, проведения, анализа и оценки физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения;

3. формировать устойчивый интерес к работе с различными возрастными группами населения в сфере физической культуры и спорта.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Секционный модуль. Оздоровительный модуль. Спортивный модуль.

### **1.7. Человек и его права в контексте современной реальности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Человек и его права в контексте современной реальности» являются:

- усвоение общего комплекса знаний о правах человека как центрального элемента современных правовых систем;
- интеграция всех приобретенных студентами знаний о проблеме прав человека;
- формирование у студентов чувства высокого уважения к правам человека как ценности мировой цивилизации;
- ознакомление их с выработанными на практике формами и методами их защиты.

Кроме того, задачами дисциплины являются изучение социально-философских предпосылок возникновения и юридического закрепления основных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в государственно-организованном обществе и, прежде всего, в рамках правового государства, выявление принципов правового оформления основных прав, свобод и обязанностей, обеспечения их реализации. При этом ставится задача выявления важнейших признаков, выделяющих основные права, свободы и обязанности из числа других прав, свобод и обязанностей, закрепляемых нормами различных отраслей права.

В рамках курса «Человек и его права в контексте современной реальности» студенты должны изучить структурные элементы государственно-правового института основ правового положения личности, провести дифференциацию понятий «человек», «гражданин», «личность», определить их связь с правовыми характеристиками физического лица как участника (субъекта) правовых связей и отношений.

Для понимания сущности и содержания основ правового положения личности, его разновидностей необходимо выявить связь гражданства и основ правового положения личности, имея в виду, что гражданство выступает в качестве причины возникновения статуса гражданина. Гражданство следует анализировать как многозначное явление – как политико-правовую связь физического лица и государства, как государственно-правовой институт. Следует обратить внимание на политико-социальную обусловленность правового регулирования отношений по поводу возникновения и прекращения гражданства, сложные последствия введения принципа двойного гражданства в российскую практику. Особое внимание следует уделить анализу действующего законодательства о гражданстве, в частности, Федерального закона от 31 мая 2002 года № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации».

Сущность основ правового положения личности проявляется, прежде всего, в его принципах, система которых пронизывает от ношения по определению перечня, содержания, условий и средств реализации основных прав, свобод и обязанностей. Современный взгляд на основные права, свободы и обязанности отражает существующий в науке естественно-правовой взгляд на право вообще и природу основных субъективных права и свобод, в частности. Поэтому необходимо уяснить суть естественного характера некоторых основных прав и свобод – права на жизнь, частную собственность, неприкосновенность личности и других. Однако такое понимание природы ряда основных прав и свобод не является абсолютным, в связи с чем требуется знание иных социально-философских и правовых учений по указанной проблеме. Изучая принципы основ правового положения личности, необходимо выявить предпосылки для реализации

принципов сочетания интересов общества, государства и личности, их взаимной ответственности.

Задачей учебной дисциплины является также научная классификация основных прав, свобод и обязанностей с целью выявления их юридической природы, определения особенностей механизмов защиты основных прав и свобод, обеспечения выполнения обязанностей с использованием конституционно-правовых средств, а также средств отраслевого характера. Знание содержания основных прав, свобод и обязанностей является условием юридически правильного выбора средств защиты и восстановления нарушенных основных прав и свобод человека и гражданина. Изучение проблем, связанных с реализацией и защитой прав и свобод человека и гражданина, предполагает анализ статуса, особенно компетенции, различных правовых институтов, участвующих в этом процессе – судебных органов, органов прокуратуры и т.д., в том числе международных.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

дисциплину, которая занимает важное место в системе подготовки будущего бакалавра. Построение правового государства и процесс демократизации органически связаны с развитием прав и свобод граждан и усилением их гарантий. Введение данной дисциплины связано с необходимостью формирования культуры прав человека в нашем обществе, в особенности для профессионального и правосознания будущих специалистов.

Изучение дисциплины (модуля) «Человек и его права в контексте современной реальности» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «История», «Правоведение», «Социология».

## **1.8. Правоведение**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Правоведение» является получение обучающимися теоретических знаний о правовых явлениях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по обеспечению способности использовать основы правовых знаний в проектной и производственно-прикладной сферах деятельности, а также выработка умений использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. усвоение комплекса общетеоретических знаний о государственно-правовых явлениях;
2. формирование умения правильно толковать и применять общетеоретические знания для последующей практической деятельности;
3. научиться определять и проследивать взаимосвязь основных категорий, отражающих особые свойства государства и права;
4. обучение навыкам практического применения нормативно-правовых актов в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Общее учение о государстве и праве. Конституционное право. Общее учение о государстве. Общее учение о праве. Предмет, метод, источники конституционного права России. Основы государственного строя России. Основные отрасли российского права. Предмет, метод и источники административного права. Основные институты административного права. Подотрасли и основные институты гражданского права России. Основы трудового права. Правовое регулирование профессиональной деятельности.

## **1.9. Экономика**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о закономерностях функционирования экономики на микро и макроуровне и условиях оптимизации деятельности рыночных экономических агентов, с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение студентами экономических законов, закономерностей функционирования экономических субъектов и рынков, общих принципов государственной политики в области регулирования экономики;
2. овладение студентами способностью анализировать ситуацию в экономике, влияние внешних и внутренних факторов на социально-экономическое развития общества.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Общие вопросы экономики. Микроэкономика. Макроэкономика

## **1.10. Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сущности, структуре информатики, видах современных информационных технологий с последующим применением в профессиональной деятельности в условиях перехода к цифровой экономике, систематизации и углублении базовых знаний студентов по теории информации, основам алгоритмизации, вычислительной техники и информационных технологий, формировании практических навыков работы с информацией с использованием современного программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по видам профессиональной деятельности: производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

Задачи дисциплины (модуля):

1. развитие аналитических, логических и абстрактных форм мышления, необходимых в сфере информатики и информационных технологий;
2. получение знаний и формирование умений и навыков решения прикладных задач на персональных компьютерах;
3. овладение навыками применения компьютерных технологий создания и обработки текстовых документов профессионального качества;
4. формирование умений и получение навыков работы с табличным процессором;
5. овладение навыками создания компьютерных презентаций;
6. усвоение студентами знаний о современных средствах и методах компьютерной обработки информации различных объемов и типов;
7. приобретение практических навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Продвинутое методы обработки текстовых документов. Продвинутое методы обработки электронных таблиц. Автоматизация офиса. Консультант-плюс.



## **1.11. Социология**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социологии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по социологии, развитию навыков самоорганизации и самообразования, толерантного восприятия социальных процессов и явлений.

Задачи дисциплины (модуля):

1. усвоить знания о социологии (в сферах производственно-технологической, проектной): концепции основных социологических парадигм и теорий; структуре социологии; социологическом подходе к изучению общества, его структурных образований; принципах комплексного применения методического аппарата и технологиях социологического исследования при анализе собственной профессиональной деятельности; основных понятиях социологии, источниках социальных проблем и возможных путях их разрешения;
2. развить навыки самоорганизации, самообразования, дисциплины;
3. научить осуществлять системный социологический подход к анализу общества, социальных явлений и процессов; выявлять массовые закономерности; составлять программу социологических исследований, применять конкретные социологические методы в профессиональной деятельности исследователя социума;
4. формировать представления о содержании, особенностях дисциплины «социология»;
5. углубить представления о работе с людьми в сфере социологии;
6. овладеть навыками формирования программы социологического исследования в предметном поле изучения социума, организации сбора и анализа социологических данных в специализированных исследованиях;
7. обучить навыкам толерантного взаимодействия с различными группами и слоями населения, в трудовых коллективах, а также при возникновении проблемных и критических ситуаций на разных уровнях управления социальными процессами; комплексного использования теоретических и методических знаний для социологического анализа конкретных проблем и ситуаций профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Теоретическая социология. Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация. Социальная мобильность. Социологическое понимание личности. Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности. Эмпирическая социология. Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного

исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях. Организация социологического исследования в социальной сфере Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические и управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы.

## **1.12. Проектная деятельность**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о использовании математических методов моделирования информационных и имитационных моделей; исследовании автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей; разработке программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и баз данных; разработке и исследовании алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональным стандартам: «Программист», «Специалист по тестированию в области информационных технологий», «Системный аналитик», «Системный программист».

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;
2. исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
3. разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и баз данных;
4. разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Математические методы моделирования информационных и имитационных моделей. Программное и информационное обеспечение компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и баз данных. Алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий.

## **1.13. Математика**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о линейной алгебре и аналитической геометрии; дифференциальном и интегральном исчислениях функции одной переменной; теоретико-вероятностном подходе при составлении и анализе математических моделей реальных ситуаций; методах математической обработки статистической информации и статистического оценивания с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по профессиональной области деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. развитие логических и абстрактных форм мышления;
2. понимание формального представления сущностей реальной действительности;
3. приобретение научных и профессиональных знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, а также учебную и профессиональную литературу;
4. применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности;
5. выявление разных способов решения исследовательских задач.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Дифференциальное и интегральное исчисление. Теория вероятностей и математическая статистика. Дифференциальные уравнения и ряды.

## **1.14. Программирование**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о теоретических основах программирования и анализа создаваемых программ с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков решения задач разработки и тестирования программ.

Задачи дисциплины (модуля):

1. развитие практических навыков программирования во всех сферах инженерной деятельности;
2. развитие навыков анализа результатов программ;
3. овладение практическими методиками тестирования и отладки программирования.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Программирование на языке С. Основные понятия языка С. Современные системы программирования BorlandC++, VisualC++, Visual C#. Переменные и типы данных. Выражения. Операторы if, else, switch. Операторы while, do-while, for. Условные выражения. Массивы. Структуры. Указатели. Строки. Стандартный ввод и вывод. Алгоритмы и структуры данных. Алгоритмы последовательного и бинарного поиска. Простые сортировки. Связанные списки, стеки и очереди. Корневые деревья. Бинарные деревья. Метод декомпозиции. Основные принципы объектно-ориентированного программирования Основные элементы языка. Классы, интерфейсы, пакеты. Наследование. Многопоточное программирование (многозадачность). Многопоточное программирование (мультизадачность). Языки программирования.

## **1.15. Физика**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в различных областях физики (механика, статистическая физика и термодинамика, электричество и магнетизм, колебания и волны, квантовая физика) для их дальнейшего использования в рамках данной образовательной программы и с последующим применением в профессиональной сфере, связанной с исследованием автоматизированных систем и средств обработки информации.

Задачи дисциплины (модуля):

1. дать представление о фундаментальных физических законах в различных областях физики;
2. обучить практическому использованию физических законов для решения различных технических задач;
3. ознакомить с основными современными направлениями развития физики;

4. раскрыть связь различных разделов физики с другими научными областями.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Общая теория гармонических колебаний. Распространение волн. Волновая оптика. Квантовая оптика.

### **1.16. Проектирование баз данных**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о принципах организации баз и банков данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектированию баз данных, построению моделей данных (иерархической, сетевой и реляционной), нормализации отношений.

Задачи дисциплины (модуля):

1. овладение теоретическими знаниями в области проектирования базы данных;
2. приобретение прикладных знаний о современных инструментальных средствах создания базы данных;
3. овладение навыками программирования и отладки интерфейса по управлению базой данных;
4. овладение навыками создания и управления сетевыми и распределенными приложениями.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Введение в теорию баз данных. Общие принципы построения (архитектура) баз данных. Модели данных. Базисные операции с реляционными данными. Нормальные формы в реляционных базах данных. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода. Проектирование баз данных.

### **1.17. Численные методы**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины является изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании численных методов при решении задач поиска нулей функций одной переменной, решения систем линейных и нелинейных уравнений, вычисления собственных чисел и собственных векторов матриц, обращения матриц, интерполирования функций, численного дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных и интегральных уравнений с последующим применением в профессиональной сфере и получении практических навыков обработки математической информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности при численном моделировании.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать знания и умения в области вычислительной математики.
2. Научиться использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения
3. Сформировать знания и умения в области оптимального управления экономическими процессами.
4. Сформировать представление о применении численных методов для решения различных задач математического анализа и линейной алгебры.
5. Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в численных методов.
6. Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Введение в численные методы. Основные понятия и методы вычислительной математики. Численные методы решения нелинейных уравнений. Численные методы решения систем алгебраических уравнений. Численные методы приближения функций. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

### **1.18. Дискретная математика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о методах дискретной математики с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональным стандартам:

- «Программист»;
- «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- «Системный аналитик»;
- «Системный программист».

Задачи дисциплины (модуля):

1. знакомство с основами дискретной математики;
2. развитие алгоритмических, логических и абстрактных форм мышления;
3. знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
4. применение методов дискретной математики для обработки информации на компьютере;
5. развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по дискретной математике;
6. изучение основных понятий и методов смежных дисциплин – теории графов, комбинаторики, теории кодирования, математической логики;
7. применение прикладных программ (MathCad, MathLab, Maple и др.) для решения задач дискретной математики.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает:

Элементы теории множеств и комбинаторики. Метод математической индукции. Элементы теории множеств. Основные понятия комбинаторики.

Функции алгебры логики. Свойства функций алгебры логики. Проблема полноты и замкнутости системы функций алгебры логики.

Элементы теории автоматов и вычислимых функций. Понятие конечного автомата и способы его задания. Машины Тьюринга.

Элементы теории графов. Основные понятия теории графов. Маршруты и пути в графах. Деревья. Ориентированные графы. Связность. Планарность графов.

### **1.19. Интеллектуальные информационные системы**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об глубинных истоках идеи искусственного интеллекта, основных этапах и современном состоянии интеллектуальных информационных систем (ИИС), построенных на знаниях, их теоретических предпосылках — основ теории распознавания образов, нечетких множеств, инженерии знаний.

Задачи дисциплины (модуля):

1. сформировать системное видение состояния, тенденций и перспектив развития интеллектуальных информационных систем;
  2. сформировать представление о структуре и специфике интеллектуальных систем разного назначения;
  3. способствовать освоению алгоритмов ввода и вывода знаний, типовых программных продуктов для систем, построенных на знаниях;
  4. закрепить навыки извлечения экспертного знания, в том числе коммуникативными методами;
  5. совершенствовать навыки представления знаний в виде фреймов;
- развивать когнитивные способности студентов и навыки проектирования баз знаний для работы с системами, построенных на знаниях.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Представление знаний. Способы вывода и обработки знаний. Нечеткие экспертные системы. Системы извлечения знаний. Искусственные нейронные сети.

### **1.20. Информационная безопасность**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о смысле, целях, задачах и методах защиты информации в информационных системах с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональным стандартам:

- «Программист»;
- «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- «Системный аналитик»;
- «Системный программист».

Задачи дисциплины (модуля):

1. сущность и задачи обеспечения информационной безопасности;
2. принципы организации и этапы разработки системы обеспечения информационной безопасности;
3. анализ рисков и оценка угроз информационной безопасности;
4. определение компонентов системы информационной безопасности предприятия;
5. оценка эффективности средств обеспечения информационной безопасности;
6. обеспечение криптографической защиты информации;
7. защита информации от вредоносных программ.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Особенности обеспечения ИБ РФ в различных сферах жизни. Угрозы информационной безопасности. Законодательный уровень информационной безопасности. Построение системы информационной безопасности. Защита информации в информационных системах и компьютерных сетях. Обеспечение информационной безопасности.

### **1.21. Человеко-машинное взаимодействие**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в ознакомлении студентов с основными понятиями и определениями в области проектирования, реализации и тестирования человеко-машинных интерфейсов в процессе разработки программной продукции, рассмотрении современных методов взаимодействия системы «человек» и системы «ЭВМ», технические и психологические аспекты.

Задачи учебной дисциплины:

1. изучение проблем и тенденций развития человеко-машинного интерфейса, принципов визуализации данных, организации систем поддержки работы в группах, принципов функционирования мультимедиа среды и мультисенсорных систем и систем виртуальной реальности;
2. определение технических аспектов компьютерных систем и принципов взаимодействия человека и компьютерных систем;
3. раскрытие основных принципов проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, оценки их функционирования.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Понятие человеко-машинного интерфейса. Процесс разработки интерфейсов. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Визуальный дизайн интерфейсов. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Основы разработки многооконных приложений.

### **1.22. Операционные системы**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в приобретении обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем, приобретение обучающимися навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методик разработки и использования операционных систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности;
2. ознакомление обучающихся с основными подходами к построению операционных систем, фундаментальными понятиями теории и практики операционных систем;
3. формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой разработки операционных систем, разработкой алгоритмов и их реализацией на вычислительных машинах.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Назначение и функции операционных систем. Архитектура операционных систем. Управление процессами и потоками. Управление памятью в операционных системах.

### **1.23. Программные решения для бизнеса**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в формировании системы понятий, знаний, умений и навыков в области использования, проектирования и разработки программных решений для бизнеса.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о современных тенденциях в области развития программных средств для бизнеса;
2. изучение теоретических и практических основ использования, проектирования и разработки программных решений для бизнеса.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Обзор и тенденции развития рынка программных приложений для бизнеса. Основные представленные на рынке типы программных приложений для бизнеса, их структуру и использование. Конкретные продукты представители каждого типа, их архитектуру и использование. Совместимость и показатели эффективности использования программных решений и их сочетаний. Интеграция приложений различных типов в рамках предприятия. Проектирование программных продуктов различных типов и систем на их основе под нужды конкретных предприятий или отраслей.

### **1.24. Алгоритмы и структуры данных**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний базовых структурах представления данных в памяти ЭВМ, основных алгоритмах их обработки, методах анализа вычислительной сложности алгоритмов, а также практических навыков реализации структур данных и алгоритмов их обработки на языке программирования высокого уровня с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по производству программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение знаний о математических методах анализа вычислительной сложности алгоритмов, классификации алгоритмических задач по сложности;
2. рассмотрение основных абстрактных типов данных (АТД), базовых операций с данными, методов представления данных в памяти ЭВМ;
3. изучение алгоритмов поиска и сортировки данных;
4. рассмотрение общих методов разработки алгоритмов, примеров алгоритмов обработки структур данных для решения прикладных задач;
5. приобретение навыков программной реализации различных структур данных и алгоритмов их обработки, оценки эффективности использования памяти и времени при обработке структур данных.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Алгоритмы и их эффективность. Структуры данных. Алгоритмы поиска и сортировки. Линейные структуры. Нелинейные структуры данных. Алгоритмы на графах. Общие методы разработки алгоритмов.

### **1.25. Инженерная геометрия и компьютерная графика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о принципах и методах геометрического моделирования и методологии разработки в графических приложениях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. развитие образного, пространственного мышления, способностей к анализу и синтезу геометрических форм;
2. овладение методами построения плоских проекционных моделей трехмерного пространства и методами геометрического моделирования, алгоритмами преобразования проекционных моделей и алгоритмами решения позиционных и метрических задач;
3. выработка умений выражать свойства пространственных объектов и отношений между ними средствами геометрической модели, разработки конструкторской документации с использованием компьютерных технологий.



## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Области применения компьютерной графики. Классификация, обзор и тенденции построения современных графических систем. Основные принципы и функциональные возможности современных графических систем. Стандарты в области разработки графических систем. Технические средства компьютерной графики. 2D и 3D моделирование, способы и форматы создания, хранения, ввода и вывода графической информации. Системы координат, типы преобразований графической информации. Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей; геометрические операции над моделями. Геометрические операции над моделями. Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски.

### **1.26. Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических знаний в области средств и методов проектирования и создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования и реализации информационных систем (ИС) и технологий на основе современных методологий и стандартов.

Задачи учебной дисциплины:

1. Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.
2. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах создания дополненной и виртуальной реальности.
3. Овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Основы дополненной реальности. Создание приложения по дополненной реальности. Основы виртуальной реальности. Создание приложения по виртуальной реальности.

### **1.27. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических основ построения и организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы, формирование профессиональной информационной культуры.

Задачи учебной дисциплины:

1. Выработка навыков к способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
2. Формирование навыков в освоении методики использования программных средств для решения практических задач.
3. Анализ методов проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.
4. Выработка умений в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

5. Выработка навыков оценки технико-эксплуатационных возможностей средств вычислительной техники, эффективности различных режимов работы ЭВМ.

6. Приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительной техники для обработки информации на пользовательском уровне.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Структура беспроводной системы. Безопасность беспроводных сетей: способы защиты информации. Типы сетей связи и тенденции их развития. Маршрутизация пакетов в ТКС. Сети и технологии. Форма промежуточной аттестации. Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1. Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка их технических характеристик в САПР NetCracker .

## **1.28. Проектирование и администрирование информационных систем**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических знаний в области средств и методов проектирования и администрирования в информационных системах, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования и реализации информационных систем (ИС) и технологий на основе современных методологий и стандартов.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей
2. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах проектирования и администрирования в информационных системах
3. Овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для проектирования и администрирования в ИС.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий. Компьютерно-ориентированные технологии управления. Создание информационных систем управления предприятием. Создание информационных систем управления предприятием. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС. Информационное обеспечение ИС. Автоматизированное проектирование ИС. Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем. Моделирование систем с использованием Марковских случайных процессов. Математические схемы моделирования систем. Статистическое моделирование систем на ЭВМ.

## **1.29. Облачные технологии поддержки документооборота**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах обеспечения электронного

документооборота в информационных инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций. с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение роли и места электронного документооборота в информационной инфраструктуре государства и предприятий.
2. Изучение теоретических и практических основ построения системы электронного документооборота с применением облачных технологий.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Введение в теорию электронного документооборота. системы электронного документооборота с применением облачных технологий. Технология электронного документооборота с применением облачных технологий.

### **1.30. Языки и системы программирования баз данных**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о существующих и современных языках и системах программирования баз данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование знаний об основах теории баз данных; моделях баз данных; основах реляционной алгебры; принципах проектирования баз данных; средствах проектирования структур баз данных; языке запросов SQL.
2. Формирование навыков использования языка SQL для программного извлечения сведений из баз данных.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Теория баз данных. Проектирование приложения базы данных. Введение в реляционные базы данных. Реляционная модель данных. SQL — язык структурированных запросов.

### **1.31. Программирование в технических системах**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в изучении технологий проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, знакомстве с методиками проведения анализа пользовательского опыта, получении навыков и умений организации работы с коллективом, управления проектами по созданию программного обеспечения, подготовки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими знаниями в области аналитических исследований пользовательского опыта, проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
2. Приобретение прикладных знаний и навыков в области проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
3. Овладение навыками разработки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.
4. Овладение навыками организации работы команды и управления проектами

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Работа со стандартами и нормативными документами в ИТ. Методология управления проектами и рабочей группой проекта. Освоение работы в графических редакторах. Разработка графического интерфейса.

### **1.32. Технология распознавания образов**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о распознавании образов и изображений, принципах работы систем распознавания с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. овладение теоретическими знаниями в области распознавания образов;
2. приобретение прикладных знаний о современных инструментальных средствах для распознавания образов;
3. овладение навыками программирования и отладки интерфейса для распознавания образов.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Постановка задачи распознавания образов. Классификация распознающих систем. Классификация и анализ методов распознавания образов. Нейросетевые методы распознавания образов.

### **1.33. Тестирование и аттестация программного обеспечения**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных технологиях тестирования и аттестации программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по тестированию в области информационных технологий.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение базовых знаний о процессе тестирования и аттестации программного обеспечения, целей процесса тестирования и аттестации программного обеспечения, месте тестирования и аттестации программного обеспечения в жизненном цикле при разработке программного обеспечения;
2. ознакомление с основными моделями жизненного цикла программного обеспечения;
3. освоение методов и средств тестирования и аттестации программного обеспечения;
4. формирование практических навыков тестирования и аттестации программного обеспечения, документирования, изменения и планирования требований с применением современных инструментальных средств.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Роль тестирования и аттестации в жизненном цикле разработки программного обеспечения. Методов и средств тестирования и аттестации программного обеспечения. Современные технологии тестирования и аттестации программного обеспечения.

## **1.34. Стандартизация и лицензирование программного обеспечения**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Задачи дисциплины (модуля):

1. понимание концептуальных положений в области разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
2. практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
3. овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Общие положения о стандартах. Жизненный цикл программных средств. Стандарты документирования программных средств. Надежность и качество программных средств. Тестирование программного средства.

## **1.35. Программирование мобильных устройств**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в формировании системы понятий, знаний, умений и навыков в области разработки приложений для мобильных устройств.

Задачи дисциплины (модуля):

3. формирование представлений о современных тенденциях в области информатики, связанных с использованием мобильных устройств;
4. изучение теоретических и практических основ разработки приложений для мобильных устройств.

### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Роль мобильных устройств в современной информатике. Основы работы в ОС Android. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений. Компоненты мобильных приложений. Дополнительные возможности Android.

## **1.36. Системная инженерия**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о системной инженерии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование целостного представления о системной инженерии, как междисциплинарной области технических наук, сосредоточенной на проблемах создания эффективных, комплексных систем, пригодных для удовлетворения выявленных требований;
2. изучение совокупности методов, процессов и стандартов, обеспечивающих планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем и программных средств.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина системной инженерии и роль системного инженера. Понятие системы. Понятие жизненного цикла. Основной стандарт системной инженерии. Практики определения системы – требования. Практики определения системы – архитектура. Системы систем. Организационная инженерия. Практики воплощения системы. Жизненный цикл программной системы. Модели и процессы управления проектами программных систем. Системное проектирование программных средств. Разработка требований к программным системам. Планирование жизненного цикла программных систем. Объектно-ориентированное проектирование программных систем. Управление ресурсами в жизненном цикле программных систем. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов. Интеграция, квалификационное тестирование и испытания комплексов программ. Управление конфигурацией в жизненном цикле программных систем. Документирование программных систем.

### **1.37. Управление изменениями технической документации**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся базовых знания и соответствующих компетенции в области управления изменениями в базах данных технической документации. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила внесения изменения, правила оформления изменения, правила проведения изменения в базе данных технической документации. Формирование отчета о проведенных изменениях.

Задачи дисциплины (модуля):

1. понимание концептуальных положений в области разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
2. практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
3. овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Введение. ГОСТ ЕСКД 2.503. Правила внесения изменения. Лист регистрации изменений. Извещения об изменении.

### **1.38. Управление данными и знаниями**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся базовых знания и соответствующих компетенции в области проектирования и использования баз данных и знаний в информационных системах. В дисциплине углубленно изучаются теории баз данных, язык SQL, а так же использование систем управления базами данных. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила проектирования и создания реляционных баз данных, подробно изучается структурированный язык запросов SQL.

Задачи дисциплины (модуля):

1. овладение теоретическими знаниями об основных моделях данных, применяемых в СУБД; обо элементах теории реляционных баз данных, о модели сущность-связь (entity-relationship), ER-диаграммы;
2. овладение теоретическими знаниями о языке структурированных запросов SQL, а также его диалекте Transact-SQL, используемый в семействе СУБД Microsoft SQL Server;

3. овладение навыками проектирования и создания БД, извлечения и модифицирования информации, хранящейся в БД, с помощью языка SQL;
4. овладение навыками использования инструментальных средств для разработки и администрирования БД, входящих в состав серверной СУБД Microsoft SQL Server.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Введение. Схемы, модели данных. Реляционные базы данных. Изучение одной из современных СУБД по выбору. Защита, целостность и сохранность баз данных.

### **1.39. Технологии возможностей и безбарьерной среды**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины заключается в развитии у студентов личностных качеств специалиста, формирование общекультурных и профессиональных (проектных и коммуникативных) компетенций и навыков их реализации в практической проектной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение основных закономерностей и нормативов проектного формирования безбарьерной среды;
2. овладение основными методами гармонизации безбарьерной среды;
3. приобретение навыков использования в проектировании принципов и средств графического, цветового и объемного композиционного моделирования для создания безбарьерной среды.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Учёт особенностей антропометрии различных групп маломобильных граждан при проектировании безбарьерной среды. Потребности различных групп маломобильных граждан в «ситуационной помощи» на основных объектах социальной инфраструктуры.

### **1.40. Адаптивные информационно-коммуникационные технологии**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о использовании компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Задачи дисциплины (модуля):

1. приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации;
2. приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.
3. осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;
4. иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
5. использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
6. использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности;

7. осуществлять безопасную работу в Интернет при организации индивидуального информационного пространства.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации; современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения; альтернативные средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности.

### **1.41. Социальная информатика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социальных проблемах, аспектах информатизации современного общества с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по формированию информационной культуры, выявление актуальных проблем современного информационного общества в мире и России и нахождение путей их решения.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение знаний об основных социальных проблемах и последствиях процесса информатизации общества;
2. развитие информационной и библиографической культуры бакалавра;
3. формирование навыков анализа современной информационной среды общества в контексте профессиональных требований.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Социальная информатика: предмет и задачи курса. Информационные ресурсы общества. Информатизация общества: социальные условия, предпосылки и последствия.

### **1.42. Информационное общество и цифровая экономика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о научном анализе цифровой экономики, ее специфики на этапе модернизации экономики современной России с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по использованию платформы цифровой экономики, закономерностей ее функционирования.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации коммерческого предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;
2. формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;
3. формирование владения методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности;
4. формирование владения методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.



## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Сущность информационного общества и цифровой экономики. Толкование и развитие цифровой экономики. Мировоззренческий подход к развитию цифровой экономики. Программа развития цифровой экономики. Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации. Цифровая трансформация. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений. Оценка эффективности цифровой трансформации экономики. Цифровая безопасность и цифровые риски.

### **1.43. Технологии программирования**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о теоретическом программировании и технологиях программирования с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. знакомство с различными моделями вычислений, их сравнительный анализ на основе моделирования, что даёт представление о программной реализации вычислительной модели и их сложности;
2. введение в машинно-независимую теорию сложности, которая позволяет оценить границы применимости понятий, связанных со сложностью алгоритмов;
3. приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач, относящихся к области программирования;
4. представление о таких фундаментальных свойствах программы как поток управления, информационные зависимости, инварианты и т.п.
5. усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Основы web-дизайна и программирования. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования. Основы кроссплатформенного программирования. Создание проекта в Qt Creator. Кроссплатформенная компиляция программ на C++. Тестирование кроссплатформенных приложений. Отладка кроссплатформенных приложений. Создание многооконного модульного приложения.

### **1.44. Web-программирование**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в изучении современных web-технологий и средств для создания, поддержки и управления web-ресурсов, приобретение навыков и умений использования современных инструментальных средств в практической деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

1. приобретение студентами знаний об Интернет-программировании,
2. освоение возможностей языков JavaScript, PHP для программирования Web-сайтов и Web-интерфейсов к базам данных.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Общее описание WWW. Организационная структура. Система доменных имен DNS.IP-адреса. Характеристика и классификации компьютерных сетей и основные протоколы для осуществления информационных обменов. Основные компоненты веб-страниц и сайтов Структура HTML-документа. Понятие элементов и атрибутов. Типы тегов. Правила оформления HTML-документа. Статическая и анимированная графика, таблицы, фреймы, формы. Операции с файлами. Иерархия файловой системы и навигация по файловой системе. Управление доступом разработчиков web-ресурсов и пользователей к элементам файловой системы. Команды для работы с элементами файловой системой.

## **2. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **2.1. Студент в среде электронного обучения**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании теоретических знаний о виртуальной образовательной среде, основах современных информационно-коммуникационных технологий системы дистанционного обучения, приобретения практических навыков работы по электронному взаимодействию студента и преподавателя в электронной образовательной среде, использования электронных образовательных контентов, проведения онлайн тестирований, а также формирования накопительной системы баллов и формирования результатов оценки.

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение студентами виртуальной образовательной среды, основ современных телекоммуникационных технологий системы дистанционного обучения, способов работы с электронными контентом и электронными ресурсами, методов повышения качества образования с использованием технологий дистанционного взаимодействия;
2. овладение студентами умениями работать в электронной образовательной среде, применять технологии электронного взаимодействия, своевременно исполнять практические задания и проходить тестирование;
3. привитие студентам способности электронного взаимодействия с преподавателем, с образовательным учреждением по форме дистанционного взаимодействия, с электронными библиотечными ресурсами, с виртуальными образовательными программами.

#### **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Дисциплина изучает: Электронные технологии в образовании. Анализ существующих систем электронного обучения. Развитие электронного обучения в высших учебных заведениях. Виртуальная образовательная среда РГСУ. Технологии работы в системе СДО.

### **2.2. Технологии трудоустройства**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сущности и социальной значимости будущей профессии, способах и методике организации профессиональной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

Задачи дисциплины (модуля):

1. овладение студентами умениями анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

## **2. Краткое содержание дисциплины (модуля)**

Сферы деятельности человека, структура профессионального самоопределения; понятие «рынок труда», спрос и предложения на рынке труда; факторы, влияющие на выбор и успешный поиск работы; способы получения информации о вакансиях; поиск свободных вакансий; ведение поисковых телефонных звонков; составление поисковых писем; составление резюме; условия обращения к посредническим организациям; правила проведения собеседования; типы и виды профессиональной деятельности; системы оплаты труда, правила оформления трудовых отношений; формы управления, психологическая структура коллектива; понятие «адаптация», формы и способы адаптации; правила и методы поиска работы; основные положения трудового законодательства; социальная и психологическая адаптация на рабочем месте; права и обязанности молодых специалистов.