

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета



Нестеров П.Н.

20 июня 2023 г.

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность компьютерных систем (в сфере информационных технологий)
Прием 2021 год

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философия»**

1. Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Философия» являются:
 - формирование целостного системного подхода к осмыслению проблем бытия, общества и мышления через приобщение к философской культуре на основе изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния, как на уровне персоналий, так и на уровне ведущих направлений, тенденций, школ;
 - формирование критического мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов, а также способности к критическому анализу и философскому осмыслению информации из различных источников в контексте культурного и идеологического многообразия, современных глобальных процессов и перспектив развития цивилизации;
 - раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности как в выборе профессиональных и жизненных ценностей, так и в межкультурном взаимодействии.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1 | Предмет философии, ее место и роль в культуре. Структура и содержание философского знания. |
| 2 | Античная философия. |
| 3 | Философия Средних веков и эпохи Возрождения |
| 4 | Философия Нового времени. |
| 5 | Отечественная философская мысль. |

| | |
|---|---|
| 6 | Основные направления развития философии в XIX-XXI вв. |
| 7 | Философская антропология и социальная философия. Критический анализ глобальных проблем современности. |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История России»

1. Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «История России» являются:

приобретение знаний и умений, которые содействуют формированию у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; осмыслению событий и явлений в контексте межкультурного взаимодействия, культурного и идеологического многообразия, современных глобальных процессов и перспектив развития цивилизации с акцентом на изучение истории России, базируясь на введении в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработке навыков получения, анализа и обобщения исторической информации. При этом студент должен уметь отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|----------|--|
| 1. | История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. |
| 2. | Особенности становления государственности в России (IX-XII вв.). |
| 3. | Русские земли в XIII-XV веках. |
| 4. | Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. |
| 5. | Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. |
| 6. | Россия и мир в XX веке. |
| 7. | Россия и мир в XXI веке. |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Всеобщая история»

1. Дисциплина «Всеобщая история» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Всеобщая история» являются:
 - характеристика основных этапов мировой истории;
 - ознакомление с особенностями политического и социально-экономического развития европейской цивилизации от эпохи первобытнообщинного строя до конца XX в.;
 - формирование у студентов общего представления о целостности всемирно-исторического процесса.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|----------|---|
| 1 | История первобытного общества. Проблема появления человека: антропогенез. Периодизация истории первобытности и основное содержание её этапов. Неолитическая революция и её последствия. Специфика первобытного мировосприятия. Первобытные религиозные представления и верования. Особенности первобытного искусства. |
| 2 | История Древнего Востока. Древний Восток: понятие, хронологические рамки и географический ареал. Цивилизации Древнего Междуречья: Шумер и Аккад, Вавилон, Ассирия. Основы истории Древнего Египта и его культуры. |
| 3 | История Античности. Периодизация и основная специфика древнегреческой цивилизации. Характеристика вклада древнегреческой цивилизации в европейскую культуру: мифология, религия, философия, литература и т. д. Основные вехи истории Древнего Рима: царский Рим, республиканский Рим, императорский Рим. |
| 4 | История европейского Средневековья. Периодизация и основные особенности европейского Средневековья. Феодализм. Характеристика специфики раннего и развитого Средневековья. Феномен европейского Возрождения. |
| 5 | Новая история. Проблема хронологических рамок и периодизации. Великие географические открытия и их последствия. Реформация и контрреформация. Буржуазные революции (Английская, Американская, Великая французская) и их значение для истории стран Европы и Америки. Особенности социально-экономического и политического развития стран Западной Европы и США в 1815-1918 гг. Первая мировая война и её значение. |
| 6 | Новейшая история. Проблема периодизации. Особенности социально-экономического и политического развития стран Западной Европы и США в межвоенный период. Тоталитарные режимы в Западной Европе. Вторая мировая война и её значение. Основные особенности развития стран Европы и Америки во 2 пол. XX века. Холодная война: определение, сущность, этапы. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Иностранный язык» являются:
формирование компетенции, позволяющей осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом особенностей официального и неофициального стилей общения и социокультурных различий, а также переводить профессиональные тексты с иностранного языка на государственный.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетн. един., 324 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | The University Life <i>Грамматика:</i> The structure of the English sentence. Subject. Predicate. The order of the English sentence. 4 types of the verbs. Structure of the English Tenses. The Articles. |
| 2. | Let's Speak Science <i>Грамматика:</i> The Active Voice. The Present Simple/ The Present Continuous. The Past Simple/ The Past Continuous. |
| 3. | The Universal Language of Mathematics <i>Грамматика:</i> The Present Perfect/ The Present Perfect Continuous. The Past Perfect. Sequence of Tenses. |
| 4. | Computing and Programming Languages <i>Грамматика:</i> Modal Verbs and their equivalents. |
| 5. | The Impact of the Internet <i>Грамматика:</i> The Passive Voice. |
| 6. | The Emerging Technologies <i>Грамматика:</i> Tenses in the Passive Voice. |
| 7. | Careers in IT <i>Грамматика:</i> Ways of expressing agreement/disagreement. (Too, also, either/or, neither/nor) |
| 8. | Job Hunting <i>Грамматика:</i> The Gerund/The Gerundial Construction. |
| 9. | Cybersecurity <i>Грамматика:</i> The Participle/ The Absolute Participle Construction. |

| | |
|-----|--|
| 10. | Intellectual Property: Software Protection <i>Грамматика:</i> The Infinitive. |
| 11. | Computer Viruses and Hackers. <i>Грамматика:</i> Modal Verbs+ Perfect Infinitive. Complex Object. Complex Subject. |
| 12. | Computer Crimes. Internet Security. <i>Грамматика:</i> The Subjunctive Mood. Translation and Interpretation. Basic Types. 4 types of the Subjunctive Mood |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

1. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:
обучить студентов оптимальным условиям жизнедеятельности человека в быту и профессиональной деятельности как в повседневных, так и в экстремальных ситуациях; научить охранять и сохранять природную среду для обеспечения устойчивого развития общества в условиях повседневной жизни и при угрозе, или возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Теоретические основы безопасной жизнедеятельности. 1.1. Безопасность жизнедеятельности: цели, задачи. Нормативно-правовое обеспечение и система обеспечения безопасности в Российской Федерации 1.2. Основные положения безопасной жизнедеятельности (понятия, термины и определения – безопасность, угроза, риск и т.д.) 1.3. Принципы обеспечения безопасности. Состояние защищенности и безопасности. |
| 2. | Оптимальные условия для жизнедеятельности. Безопасность труда на рабочем месте. Охрана труда. 2.1. Негативные факторы окружающей среды и их нормирование. Защита от них. 2.2. Комфортные условия жизнедеятельности. 2.3. Безопасность труда на рабочем месте. 2.4. Нормативно-правовая и организационная основа охраны труда. Система охраны труда в учреждениях и на предприятии. |
| 3. | ЧС природного и техногенного характера и защита от них. 3.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ее нормативно-правовые и организационные основы. Основные понятия и определения в сфере защиты населения от ЧС, классификация ЧС режимы ЧС. 3.2. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Основные поражающие факторы. Особенности возникновения и развития ЧС, порядок действий при угрозе ЧС. Средства и принципы защиты Правила поведения населения при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации, порядок действий в условиях ЧС. |

| | |
|----|---|
| | <p>3.3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них: взрывы, пожары, аварии на химически опасных объектах, выбросы на радиационно опасных объектах, обрушение зданий, аварии на системах жизнеобеспечения, транспортные катастрофы. Основные поражающие факторы, Особенности возникновения и развития ЧС, порядок действий при угрозе ЧС.</p> |
| 4. | <p>БЖД в условиях военного времени и локальных конфликтов.</p> <p>4.1. Оружие массового поражения и его поражающие факторы. Защита от них.</p> <p>4.2. Средства индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p>4.3. Действия населения в условиях военного времени и локальных конфликтов.</p> |
| 5. | <p>Медицинские аспекты безопасной жизнедеятельности, первая помощь пострадавшим.</p> <p>5.1. Основные понятия и определения: здоровье, здоровый образ жизни.</p> <p>5.2. Принципы обеспечения здорового образа жизни.</p> <p>5.3. Оказание первой помощи пострадавшим в условиях ЧС различного генеза.</p> |
| 6. | <p>Терроризм и экстремизм</p> <p>6.1. Основные понятия и определения. Нормативно-правовая и организационная основа противодействия терроризму и экстремизму.</p> <p>6.2. Ответственность за террористические и экстремистские преступления</p> <p>6.3. Принципы противодействия террористической и экстремистской угрозе. Информационное противодействие терроризму.</p> |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы информационной безопасности»**

1. Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Основы информационной безопасности» являются: теоретическая и практическая подготовка к деятельности, связанной с комплексным анализом возможных угроз и созданием адекватной модели нарушителя, постановкой конкретных задач заданной степени сложности в рамках модели для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем, а также содействие фундаментализации образования и развитию системного мышления.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Информационная безопасность Российской Федерации |
| 2. | Безопасность (защищенность) компьютерных систем. |
| 3. | Модели нарушителя и типичные атаки. |
| 4. | Вредоносное программное обеспечение. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»**

1. Дисциплина «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» являются:

обеспечить освоение студентами теоретических и практических навыков работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, в том числе нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России, и применения их положений в профессиональной деятельности.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Информация как объект правового регулирования. |
| 2. | Законодательство в области информационной безопасности. |
| 3. | Правовой режим защиты государственной тайны. |
| 4. | Правовые режимы защиты конфиденциальной информации. |
| 5. | Организационное обеспечение ИБ |
| 6. | Защита интеллектуальной собственности. |
| 7. | Международное законодательство в области защиты информации |
| 8. | Компьютерные правонарушения |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы управления информационной безопасностью»**

1. Дисциплина «Основы управления информационной безопасностью» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Основы управления информационной безопасностью» являются:

подготовка выпускника к деятельности, связанной с применением методов управления информационной безопасностью объектов информатизации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Введение. |
| 2. | Система управления информационной безопасностью автоматизированных систем |
| 3. | Политика безопасности предприятия и автоматизированных систем |
| 4. | Аудит информационной безопасности автоматизированных систем |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Сети и системы передачи информации»**

1. Дисциплина «Сети и системы передачи информации» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Сети и системы передачи информации» являются: обучить студентов (слушателей) основным принципам построения различных телекоммуникационных систем и дать понятие о современных сетевых технологиях, используемых в настоящее время.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетн. ед., 216 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Принципы построения систем электросвязи |
| 2. | Общая характеристика организации информационного обмена в ИВС. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Программно-аппаратные средства защиты информации»**

1. Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» являются:

подготовка выпускника к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, программного обеспечения, предназначенных для обеспечения защиты информации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Подсистемы защиты современных операционных систем |
| 2. | Защита информации в компьютерных сетях |
| 3. | Защита информации в системах управления базами данных |
| 4. | Антивирусная защита компьютерных систем |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Защита информации от утечки по техническим каналам»**

1. Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» являются:

физические основы образования технических каналов утечки информации и принципы работы технических средств защиты информации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетн. един., 180 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Введение |
| 2. | Технические каналы утечки речевой информации |
| 3. | Технические каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами обработки и передачи информации (ТСПИ) |
| 4. | Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи |
| 5. | Мероприятия по выявлению каналов утечки информации |
| 6. | Организация инженерно-технической защиты информации |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы и средства криптографической защиты информации»**

1. Дисциплина «Методы и средства криптографической защиты информации» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Методы и средства криптографической защиты информации» являются:

овладение базовыми понятиями и методами в области криптографической защиты информации, овладение современным математическим аппаратом, используемым в криптографии для дальнейшего использования в приложениях.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Теоретические основы криптографии. |
| 2. | Простейшие исторические шифры и их анализ. |
| 3. | Основные этапы становления криптографии. |
| 4. | Надежность шифров. |
| 5. | Общее понятие шифра, алгебраическая и вероятностная модели шифра |
| 6. | Основные классы шифров и их свойства. |
| 7. | Поточные системы шифрования. |
| 8. | Блочные системы шифрования. |
| 9. | Хеш-функции. |
| 10. | Системы шифрования с открытым ключом. |
| 11. | Протоколы распределения ключей. |
| 12. | Схемы разделения секрета. |
| 13. | Некоторые практические аспекты использования шифрсистем |
| 14. | Некоторые современные направления криптографических исследований. |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики и принятия решений»

1. Дисциплина «Основы экономики и принятия решений» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Основы экономики и принятия решений» являются: ознакомление обучающихся с теоретическими основами и закономерностями функционирования рыночной экономики на микроуровне и макроуровне, выделением ее специфики, раскрытие принципов соотношения методологии и методов экономического познания; изучение экономических явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе и соотнесения их с картиной исторического развития, раскрытие структуры и особенностей предмета, современного теоретического экономического знания и процесса принятия экономических решений.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Разделы дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Возникновение и развитие экономики |
| 2. | Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Государство и рынок |
| 3. | Эластичность спроса и предложения |
| 4. | Теория потребительского поведения |
| 5. | Производство экономических благ. Издержки производства |
| 6. | Фирмы и рынки |
| 7. | ВВП и методы его измерения |
| 8. | Инфляция и безработица |
| 9. | Модель совокупного спроса и совокупного предложения (AD – AS) |
| 10. | Экономический рост и его измерение |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»**

1. Дисциплина «Математический анализ» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Математический анализ» являются:
изучение следующих тем: предел последовательности, предел функции, производная, неопределенный интеграл, определенный интеграл, несобственные интегралы, интегралы, зависящие от параметра, свойства непрерывных и дифференцируемых функций, числовые и функциональные ряды, приложения математического анализа в других разделах математики и в других науках.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 15 зачетн. един., 540 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Предмет математического анализа, сведения о множествах и логической символике, отображение и функции. Действительные числа: алгебраические свойства множества \mathbb{R} действительных чисел; аксиома полноты множества \mathbb{R} . Действия над действительными числами, принцип Архимеда. |
| 2. | Основные принципы полноты множества \mathbb{R} : существование точной верхней (нижней) грани числового множества, принцип вложенных отрезков, дедекиндово сечение, лемма о конечном покрытии. |
| 3. | Теория пределов: предел числовой последовательности; основные свойства и признаки существования предела; предельные точки множества и теорема Больцано-Вейерштрасса о выделении сходящейся подпоследовательности. |
| 4. | Предел монотонной последовательности; число « ϵ », верхний и нижний пределы; критерий Коши существования предела. |
| 5. | Топология на \mathbb{R} ; предел функции в точке; свойства пределов; бесконечно малые и бесконечно большие функции и последовательности; предел отношения синуса бесконечно малого аргумента к аргументу; общая теория предела; предел функции по базису фильтра (по базе); основные свойства предела; критерий Коши существования предела; сравнение поведения функций на базе; символы « o », « O », « \sim ». |
| 6. | Итерационные последовательности; простейшая форма принципа неподвижной точки для сжимающего отображения отрезка, итерационный метод решения функциональных уравнений. |
| 7. | Непрерывные функции: локальные свойства непрерывных функций; непрерывность функции от функции; точка разрыва; ограниченность функции, непрерывной на отрезке; существование наибольшего и наименьшего значений; прохождение через все промежуточные значения. |

| | |
|-----|--|
| 8. | Равномерная непрерывность функции, непрерывной на отрезке; монотонные функции, существование и непрерывность обратной функции, непрерывность элементарных функций. |
| 9. | Дифференциалы и производные: дифференцируемость функции в точке; производная в точке, дифференциал и их геометрический смысл; механический смысл производной; правила дифференцирования; производные и дифференциалы высших порядков; формула Лейбница. |
| 10. | Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения: теоремы Ролля, Лагранжа и Коши о конечных приращениях; локальная формула Тейлора; асимптотические разложения элементарных функций; формула Тейлора с остаточным членом. |
| 11. | Применение дифференциального исчисления к исследованию функций, признаки постоянства, монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, раскрытие неопределенностей; геометрические приложения. |
| 12. | Неопределенный интеграл: первообразная функция, неопределенный интеграл и его основные свойства; таблица формул интегрирования; замена переменной, интегрирование по частям; интегрирование рациональных функций; интегрирование некоторых простейших иррациональных и трансцендентных функций. |
| 13. | Определенный интеграл: задачи, приводящие к понятию определенного интеграла; определенный интеграл Римана; критерий интегрируемости; интегрируемость непрерывной функции, монотонной функции и ограниченной функции с конечным числом точек разрыва; свойства определенного интеграла, теорема о среднем значении. |
| 14. | Дифференцирование по переменному верхнему пределу; существование первообразной от непрерывной функции; связь определенного интеграла с неопределенным: формула Ньютона – Лейбница; замена переменной; интегрирование по частям. |
| 15. | Длина дуги и другие геометрические, механические и физические приложения; функции ограниченной вариации; теорема о представлении функции ограниченной вариации и основные свойства; интеграл Стильтеса Признаки существования интеграла Стильтеса и его вычисления. |
| 16. | Функции многих переменных: Евклидово пространство n измерений; обзор основных метрических и топологических характеристик точечных множеств евклидова пространства. |
| 17. | Функции многих переменных, пределы, непрерывность; свойства непрерывных функций; дифференциал и частные производные функции многих переменных; производная по направлению; градиент; достаточное условие дифференцируемости; касательная плоскость и нормаль к поверхности; дифференцирование сложных функций; частные производные высших порядков, свойства смешанных производных; дифференциалы высших порядков. |
| 18. | Формула Тейлора для функций нескольких переменных; экстремум; отображения R^n в R^m , их дифференцирование, матрица производной; якобианы; |

| | |
|-----|--|
| | теоремы о неявных функциях; замена переменных; зависимость функций; условный экстремум. |
| 19. | Локальное обращение дифференцируемого отображения \mathbb{R}^n в \mathbb{R}^m и теорема о неявном отображении; принцип неподвижной точки сжимающего отображения полного метрического пространства. |
| 20. | Числовые ряды: сходимость и сумма числового ряда; критерий Коши; знакопостоянные ряды; сравнение рядов; признаки сходимости Даламбера, Коши, интегральный признак сходимости; признак Лейбница; абсолютная и условная сходимость; преобразование Абеля и его применение к рядам; перестановка членов абсолютно сходящегося ряда; теорема Римана; операции над рядами; двойные ряды; понятие о бесконечных произведениях. |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгебра»

1. Дисциплина «Алгебра» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Алгебра» являются:
обеспечение фундаментальной подготовки в одной из основных областей современной математики, освоение языка и методов одного из наиболее мощных инструментов современной математики.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачетн. един., 396 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Введение. Предмет и методы современной алгебры. Некоторые проблемы. Краткий исторический очерк. Место алгебры в системе математического знания и взаимодействие «чистой» и «прикладной» математики. Алгебра и алгоритмика |
| 2. | Системы линейных уравнений над полем \mathbf{R} Матричная запись. Виды систем линейных уравнений. Примеры. Эквивалентность систем линейных уравнений. Элементарные преобразования эквивалентности. |
| 3. | Приведение к ступенчатому виду уравнений и матриц (алгоритм Гаусса). Определение вида системы с помощью алгоритма Гаусса. Количество арифметических операций в алгоритме Гаусса. |
| 4. | Определители малых порядков и решение систем линейных уравнений по методу Крамера. Перестановки и подстановки. Четность перестановки. Умножение подстановок. |
| 5. | Векторное пространство \mathbf{R}^n и его свойства. Линейные комбинации векторов. Линейная оболочка. Подпространства пространства \mathbf{R}^n . Линейная зависимость и линейная независимость системы векторов. Теорема о линейной зависимости |
| 6. | Базис и размерность. Теорема о базисе. Ранг системы векторов. Теорема о ранге. Теорема Кронекера - Капелли. |
| 7. | Линейные отображения и их матрицы. Операции над матрицами (сумма, произведение матриц и умножение матрицы на число) и их свойства. Связь операций над матрицами и операций над отображениями. |
| 8. | Ассоциативность умножения матриц и ассоциативность умножения отображений. |

| | |
|-----|--|
| | Ранг произведения матриц. |
| 9. | Обратная матрица и ее свойства. Нахождение обратной матрицы с помощью алгоритма Гаусса. Решение систем линейных уравнений. Общее решение системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений |
| 10. | Определители. Определение и основные свойства. Разложение определителя по строке и столбцу. Формулы Крамера для систем с квадратной матрицей. Вычисление определителя с помощью теоремы Лапласа. Примеры вычислений. Определитель произведения матриц |
| 11. | Группы, полугруппы, моноиды. Примеры групп (конечных и бесконечных). Изоморфизмы групп. Определения и примеры. Гомоморфизмы. Ядро гомоморфизма |
| 12. | Комплексные числа. Поле комплексных чисел.. Комплексная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение комплексных чисел. |
| 13. | Формула Муавра. Возведение в степень комплексных чисел. Аutomорфизм сопряжения поля комплексных чисел. Извлечение корней. Первообразные корни из единицы |
| 14. | Арифметика целых чисел. Делимость в кольце целых чисел. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел. Коэффициенты Безу. |
| 15. | Многочлены одной переменной. Кольцевые свойства. Степень многочлена. Многочлены многих переменных. Деление с остатком многочленов |
| 16. | НОД и НОК многочленов. Неприводимые многочлены над полем. Однозначность разложения на неприводимые множители. |
| 17. | Лемма Гаусса. Критерий Эйзенштейна. Поле отношений |
| 18. | Корни многочленов. Теорема Безу. Кратность корня. Отделение кратных корней. Формулы Виета. |
| 19. | Симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах. Метод неопределенных коэффициентов для симметрических многочленов. |
| 20. | Дискриминант и результат. |

| | |
|-----|--|
| 21. | Интерполяция. Полином Лагранжа. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Многочлены с вещественными коэффициентами. Вычисление корней многочленов |
| 22. | Таблица Кэли. Циклические группы. Смежные классы. Теорема Лагранжа. |
| 23. | Кольцо вычетов по модулю целого числа. Характеристика конечного поля. Простое подполе. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геометрия»

1. Дисциплина «Геометрия» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Геометрия» являются:
формирование математической культуры студента, развитие геометрического мышления, овладение основными приемами решения геометрических задач средствами алгебры, усвоение идеи линейности, лежащей в основе этого курса, как одной из самых общих естественнонаучных идей, расширяющих кругозор и общую математическую культуру.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Вводная лекция |
| 2. | Декартова плоскость |
| 3. | Декартово пространство |
| 4. | Прямая на плоскости |
| 5. | Плоскость и прямая в пространстве |
| 6. | Переход от одной системы координат к другой |
| 7. | Алгебраические линии и поверхности |
| 8. | Канонические уравнения кривых второго порядка |
| 9. | Классификация кривых второго порядка |
| 10. | Канонические уравнения поверхностей второго порядка |
| 11. | Аффинные преобразования |
| 12. | Проективная плоскость |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Информатика» являются:
формирование общей информационной культуры студентов, подготовка их к деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Введение в дисциплину |
| 2. | Кодирование, измерение и защита информации |
| 3. | Технология решения задач на ЭВМ. |
| 4. | Арифметические и логические основы ЭВМ |
| 5. | Архитектура и организация ЭВМ |
| 6. | Программное обеспечение информационных систем |
| 7. | Введение в операционные системы |
| 8. | Введение в файловые системы |
| 9. | Введение в компьютерные сети |
| 10. | Основы Internet |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория информации»

1. Дисциплина «Теория информации» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Теория информации» являются:
 - освоение основных понятий и методов теории информации, от информационного описания сигналов и каналов до физического уровня и требований к аппаратуре для передачи и приёма информации;
 - обеспечение понимания у студентов значения информации в современном обществе и формирование навыков поиска и обработки информации по профилю.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Общие сведения о системах передачи информации |
| 2. | Математические модели сообщений, сигналов и помех |
| 3. | Информационные характеристики источников |
| 4. | Математические модели каналов передачи информации |
| 5. | Количество информации и пропускная способность |
| 6. | Основы теории кодирования |
| 7. | Принципы многоканальной связи и распределения информации |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Языки программирования»

1. Дисциплина «Языки программирования» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Языки программирования» являются:
подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой программного обеспечения для решения профессиональных задач.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетн. един., 288 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Введение. Основные концепции языков программирования |
| 2. | Формальные грамматики и языки |
| 3. | Конечные автоматы и преобразователи |
| 4. | Автоматы и преобразователи с магазинной памятью |
| 5. | Методы синтаксического анализа |
| 6. | Формальные методы описания и реализации синтаксически управляемого перевода |
| 7. | Общая характеристика языка ассемблера |
| 8. | Архитектура процессора |
| 9. | Базовая система команд процессора |
| 10. | Разработка программ на языке ассемблера. Средства транслятора |
| 11. | Режимы работы процессора. Интерфейс взаимодействия языка ассемблера и языков высокого уровня |
| 12. | C# и объектно-ориентированное программирование |
| 13. | Время жизни объектов. |
| 14. | Структурная обработка исключений |
| 15. | Интерфейсы и коллекции |
| 16. | Знакомство с .Net сборками. Защита сборок. GAC. |
| 17. | Интерфейсы обратного вызова, делегаты и события |
| 18. | Создание приложений Windows.Forms |
| 19. | Отражение типов, позднее связывание и создание расширяемых приложений |

| | |
|-----|---|
| 20. | Нетривиальные приемы создания типов в C# . Анонимные типы, инициализаторы расширяющие методы. |
| 21. | Технология LINQ. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы программирования»**

1. Дисциплина «Методы программирования» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Методы программирования» являются:
теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением технологий программирования и с анализом вычислительной сложности алгоритмов, для обеспечения информационной безопасности.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетн. един., 252 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Введение в дисциплину. Жизненный цикл программного обеспечения |
| 2. | Качество программных систем |
| 3. | Анализ и разработка требований |
| 4. | Проектирование архитектуры программных систем |
| 5. | Аттестация и верификация |
| 6. | Управление проектами |
| 7. | Структуры данных |
| 8. | Алгоритмы. |
| 9. | Сортировки |
| 10. | Алгоритмы поиска подстрок. |
| 11. | Алгоритмы на графах |
| 12. | Алгоритмы порождения комбинаторных объектов |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электроника и схемотехника»**

1. Дисциплина «Электроника и схемотехника» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Электроника и схемотехника» являются:
является подготовка студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры, используемой компьютерах и в более сложных информационных системах.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Полупроводниковые приборы и аналоговая схемотехника |
| 2. | Цифровая схемотехника |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Дискретная математика»**

1. Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Дискретная математика» являются:
 - овладение базовыми понятиями и методами дискретной математики;
 - формирование математической культуры студента;
 - фундаментальная подготовка по основным разделам дискретной математики, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|-------------------------------------|
| 1. | Введение. |
| 2. | Основные комбинаторные методы. |
| 3. | Основы теории графов. |
| 4. | Циклы в графах. |
| 5. | Деревья. |
| 6. | Эйлеровы графы. |
| 7. | Планарные графы. |
| 8. | Некоторые применения теории графов. |
| 9. | Алфавитное кодирование. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»**

1. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

формирование у студентов, будущих специалистов, способности применять основные методы теории вероятностей и математической статистики при решении задач в их будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, проектной, контрольно-аналитической), а также формирование на основе этой способности иных необходимых общекультурных и профессиональных компетенций.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетн. един., 252 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| | Раздел 1. Теория вероятностей. Понятие вероятности. Алгебра событий. |
| 1. | Понятие случайного события и его вероятности. Классическая вероятностная модель для случая равновероятных исходов. Приложения комбинаторики в теории вероятностей. |
| 2. | Геометрическая вероятность. Задача Бюффона. Понятие о методах Монте-Карло. |
| 3. | Операции над событиями. Теорема сложения. Формула включения и исключения. σ -алгебра. Борелевские множества. Аксиоматика Колмогорова. Свойства вероятностной меры. |
| 4. | Непрерывность вероятности. Теоремы конструкции и реконструкции. |
| 5. | Условная вероятность. Теорема умножения. Независимость событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. |
| 6. | Схема независимых испытаний Бернулли. Наиболее вероятное число успехов. Полиномиальная схема. |
| 7. | Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. Приложения к математической статистике. |
| | Раздел 2. Теория вероятностей. Случайные величины. |
| 8. | Случайная величина и ее распределение. Функция распределения. Дискретные и непрерывные распределения. Сингулярные распределения. Плотность распределения |
| 9. | Основные числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, моменты высших порядков, асимметрия, эксцесс). |

| | |
|-----|--|
| 10. | Основные дискретные распределения и их свойства (биномиальное, пуассоновское, геометрическое) |
| 11. | Основные непрерывные распределения и их свойства (равномерное, показательное, нормальное) |
| 12. | Функция от случайной величины. |
| 13. | Многомерные случайные величины. Совместное и частные распределения. Совместная функция и плотность распределения. Независимость случайных величин. |
| 14. | Распределения суммы, разности, произведения и частного независимых случайных величин. Примеры. |
| 15. | Неравенства Коши-Буняковского (Шварца), Чебышёва. Математическое ожидание. Связь и интегралом Лебега. |
| 16. | Мера линейной зависимости случайных величин, свойства. Многомерное нормальное распределение. Линейная регрессия. |
| 17. | Условные распределения и условные математические ожидания (одной случайной величины по другой). |
| 18. | Производящая функция, свойства. Характеристическая функция. Свойства |
| 19. | Различные виды сходимости случайных последовательностей, их взаимосвязь. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. |
| | Раздел 3. Понятие случайного процесса. |
| 20. | Основные понятия. Марковские цепи. Процессы с непрерывным временем: пуассоновский и винеровский. |
| | Раздел 4. Математическая статистика. |
| 21. | Задачи математической статистики. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма. Полигон частот. |
| 22. | Оценки неизвестных параметров распределения. Несмещенность, состоятельность, эффективность статистических оценок неизвестных параметров распределения. Неравенство Рао-Крамера. Примеры. |
| 23. | Выборочные оценки математического ожидания, дисперсии. Методы получения оценок. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия |
| 24. | Построение доверительных интервалов для оценки параметров на примере биномиального распределения. Построение доверительных интервалов для оценки параметров нормального распределения в случаях: а) для математического ожидания в случае известной дисперсии; б) для математического ожидания в случае неизвестной дисперсии; в) для дисперсии и среднеквадратичного отклонения s . |
| 25. | Проверка статистических гипотез. Проверка независимости случайных величин. Однородность случайных выборок. Критерий χ^2 . Ошибки 1-го и 2-го рода. |

| | |
|--|--------------------------------------|
| | Критерий Вилкоксона. Другие критерии |
|--|--------------------------------------|

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Операционные системы»**

1. Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Операционные системы» являются:
теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с построением компьютерных систем и организацией их функционирования.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетн. един., 288 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Архитектура и основные компоненты операционной системы |
| 2. | Управление процессами |
| 3. | Управление памятью |
| 4. | Управление внешними устройствами и вводом выводом |
| 5. | Файловые системы |
| 6. | Виртуализация |
| 7. | Многопроцессорные системы |
| 8. | Операционная система Linux |
| 9. | Операционная система Windows |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

1. Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Правоведение» являются:
получение студентами базовых знаний в сфере права, которые позволят в дальнейшем ориентироваться в основных правовых понятиях и относительно самостоятельно работать с нормативно-правовыми актами.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Раздел «Государство и право. Понятие права, функции и принципы права» |
| 2. | Раздел «Система российского права. Нормы права. Источники права» |
| 3. | Раздел «Правоотношения: понятие, структура, виды» |
| 4. | Раздел «Правонарушения: понятие, виды. Юридическая ответственность: понятие, основания, виды» |
| 5. | Раздел «Основы конституционного права» |
| 6. | Раздел «Основы административного права» |
| 7. | Раздел «Основы трудового права» |
| 8. | Раздел «Основы гражданского права» |
| 9. | Раздел «Основы семейного права» |
| 10. | Раздел «Основы уголовного права» |
| 11. | Раздел «Система российского правосудия» |
| 12. | Раздел «Международно-правовые стандарты прав человека и их защиты» |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и практика командной работы»

1. Дисциплина «Теория и практика командной работы» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Теория и практика командной работы» являются:
понимание психологии команды и процесса командообразования как специального вида деятельности, который направлен на формирование особого способа взаимодействия людей в организационной группе, позволяющего эффективно реализовывать их энергетический, интеллектуальный и творческий потенциал в соответствии со стратегическими целями коллектива или организации. Дисциплина направлена на формирование способности продуктивно взаимодействовать на основе обмена информацией, знаниями и опытом с членами коллектива, определять и реализовывать свою роль в команде, учитывая особенности поведения и интересы других членов коллектива, принимать эффективные командные решения для достижения поставленной цели.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Психология команды. Рабочая группа, коллектив, команда. Психологические характеристики команды. Механизмы групповой динамики. Феномены команды, виды команд. Управленческие команды. Проектные команды. Команды перемен. Формирование команд. Командообразование и его социально-психологические аспекты. Комплектование команд. Ролевое распределение в команде. Ролевые конфликты в рабочей группе / команде. |
| 2. | Процесс принятия командного решения. Модели принятия решений. Характеристики и типы задач, решаемых командой. Феноменология принятия решения в команде. Методы повышения эффективности групповых решений. Социальная фасилитация. Технологии фасилитации в командной работе. |
| 3. | Лидерство и руководство в команде Власть, влияние, лидерство. Лидер и авторитет. Командное лидерство. Стили лидерства. Основные подходы к лидерству. |
| 4. | Введение в технологии командообразования Тренинг командообразования. Командная сыгровка. Формирование командного духа. Групподинамический тренинг: веревочный курс. Формирование общего видения в команде. Командообразование в деловых, коммуникативных играх. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Деловое общение на русском языке»**

1. Дисциплина «Деловое общение на русском языке» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Деловое общение на русском языке» являются:
 - повышение уровня культуры речевого поведения в сферах устной и письменной коммуникации;
 - формирование необходимых языковых, социокультурных знаний в области коммуникативной компетенции будущего специалиста (виды общения, вербальные и невербальные средства коммуникации, принципы коммуникационного сотрудничества и т.д.);
 - формирование практических умений в области стратегии и тактики речевого поведения в различных формах и видах коммуникации (письменные, устные формы и жанры речи; монологический, диалогический, полилогический виды речи).
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. ед., 72 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|----------|---|
| 1 | Функциональные стили современного русского языка. |
| 2 | Официально-деловой стиль как основа деловой коммуникации. |
| 3 | Виды общения. Законы общения. Вербальные и невербальные средства общения. |
| 4 | Понятие делового документа. Виды деловых документов. |
| 5 | Особенности деловой переписки. |
| 6 | Культура речи. Основные аспекты культуры речи. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Документоведение»

1. Дисциплина «Документоведение» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Документоведение» являются:
 - анализ теоретических основ документационных процессов в обществе;
 - изучение основных способов создания документов;
 - рассмотрение проблем унификации и стандартизации документов и систем документации;
 - знакомство с современными требованиями по составлению документов;
 - формирование информационной культуры специалистов.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1 | Введение в документоведение |
| 2 | Документоведение как научная дисциплина. |
| 3 | Документ как социокультурный феномен. |
| 4 | Знаки и знаковые системы в документировании. |
| 5 | Способы и средства документирования. |
| 6 | Материальные носители документированной информации. |
| 7 | Свойства и структура документированной информации. |
| 8 | Текст документа |
| 9 | Классификация документов |
| 10 | Системы документации. |
| 11 | Документные ресурсы. Комплексы документов |
| 12 | Документная коммуникация. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория чисел»

1. Дисциплина «Теория чисел» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Теория чисел» являются:
обеспечение фундаментальной подготовки в одной из основных областей современной математики, освоение языка и методов одного из наиболее традиционных разделов современной математики, лежащего в основе большей части математики, имеющего разнообразные применения в современной технике и во всей математике.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Предмет и методы теории чисел. Краткий исторический очерк. Влияние теории чисел на развитие других разделов математики. Роль русских и советских математиков в развитии теории чисел |
| 2. | Аксиоматика теории чисел. Метод математической индукции. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Ранняя теория чисел. |
| 3. | Теория делимости целых чисел. |
| 4. | Цепные дроби. |
| 5. | Распределение простых чисел в натуральном ряду. |
| 6. | Распределение простых чисел в арифметических прогрессиях |
| 7. | Вычеты и классы вычетов по модулю. |
| 8. | Теоремы Ферма и Эйлера и их следствия. |
| 9. | Первообразные корни и индексы. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Физика» являются:
 - формирование системы знаний о свойствах материи и общих законах природы.
 - освещение гуманитарного аспекта физической науки, как общечеловеческого достояния.
 - обучение навыкам решения физических задач.
 - знакомство с техникой лабораторного эксперимента, методикой обработки опытных данных.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетн. един., 288 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|-------------------------------------|
| 1. | Механика материальной точки |
| 2. | Динамика простых систем |
| 3. | Неинерциальные системы отсчёта |
| 4. | Небесная механика |
| 5. | Механика твёрдого тела |
| 6. | Механика жидкостей |
| 7. | Кинетическая теория идеального газа |
| 8. | Статистические распределения |
| 9. | Явления переноса |
| 10. | Первое начало термодинамики |
| 11. | Второе начало термодинамики |
| 12. | Термодинамика реального газа |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы управленческой деятельности»

1. Дисциплина «Основы управленческой деятельности» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Основы управленческой деятельности» являются:

- формирование у будущих специалистов необходимых для их практической работы знаний по применению методов оптимизации и статистики для решения управленческих задач;
- реализации этих методов на практике с помощью информационных технологий и программных продуктов;
- развитие у студентов интереса к прикладному применению полученных знаний для решения практических задач в анализе и управлении.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1 | Теоретические основы управления. Сущность управленческой деятельности. |
| 1.1 | Сущность управления и управленческой деятельности. Особенности управления информационной безопасностью объекта. |
| 1.2 | Формы, методы и принципы управления |
| 1.3 | Работа с кадрами. |
| 2. | Содержание управленческой деятельности руководителя. |
| 2.1. | Анализ и оценка обстановки, выработка целей и задач деятельности |
| 2.2 | Технология разработки и принятия управленческих решений. |
| 2.3 | Планирование. |
| 2.4 | Организация и обеспечение исполнения управленческих решений |
| 2.5 | Контроль в управленческой деятельности руководителя. |
| 2.6 | Научная организация труда и информационная база управленческой деятельности. |
| 2.7 | Управление кадровой и информационной безопасностью. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Аппаратные средства вычислительной техники»**

1. Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» являются:

- ознакомление студентов с основными идеями и техническими решениями современной вычислительной техники, а также формирование основных понятий, лежащих в основе структуры вычислительной системы в целом;
- анализ способов обмена информацией между устройствами компьютера, структуры и функционирования шины расширения и некоторых наиболее важных системных устройств, интерфейсы и структура некоторых внешних устройств;
- формирование базовых представлений о параллельных и квантовых вычислениях.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Дополнительные сведения по цифровой электронике. |
| 2. | Элементы памяти. Кэширование. |
| 3. | Процессор. Конвейер. Суперскалярный процессор. |
| 4. | Структура IA-32 процессора. Основные узлы и их функции. |
| 5. | Процессор с точки зрения программиста. Регистры. |
| 6. | Управление памятью. Защищенный режим. |
| 7. | Типы инструкций процессора. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехника»**

1. Дисциплина «Электротехника» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Электротехника» являются:
является подготовка студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры, используемой компьютерах и в более сложных информационных системах.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Основы теории электрических цепей и сигналов |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системы управления базами данных»**

1. Дисциплина «Системы управления базами данных» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Системы управления базами данных» являются: освоение студентами теории баз данных (БД) и приобретение практических навыков построения пользовательских приложений под управлением современных реляционных и реляционно-объектных СУБД.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетн. един., 252 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Введение. Информационные системы (ИС) и БД. Архитектура БД. Основные функции системы управления БД (СУБД). Транзакция. Корпоративные и настольные БД. |
| 2. | Понятие Базы данных (БД). Модели данных - иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная; их особенности. Логическая и физическая структура БД. |
| 3. | Проектирование БД: ER-модель, её состав, способ построения. UML-диаграмма классов, отношения. Прямое и обратное проектирование БД. CASE средство Enterprise Architect |
| 4. | Реляционные БД. Понятие отношения. Основные операции реляционной алгебры. Операция соединения |
| 5. | Функциональная зависимость, транзитивная зависимость, зависимость соединения. Проецирование без потерь. Нормальные формы и их связь с ER-моделью. |
| 6. | Язык SQL. Оператор CREATE TABLE. MS SQL SERVER. MICROSOFT SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO. Создание БД. Создание таблиц. Диаграммы связей. |
| 7. | Язык SQL. Поддержка в SQL операций реляционной алгебры. Типы операторов – DDL, DML, DCL - и их назначение. Структура оператора SELECT. Примеры. |
| 8. | Язык SQL. Оператор SELECT и соединения таблиц. Примеры. |
| 9. | Язык SQL. Оператор SELECT с агрегирующими функциями. Примеры. |
| 10 | Язык SQL. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE. |
| 11. | Транзакции. Конфликтные ситуации при параллельном выполнении транзакций. Блокировка. |

| | |
|-----|---|
| 12. | Представления(VIEW). Триггеры(предшествующие, последующие). Хранимые процедуры, функции. |
| 13. | Журнализация изменений. Восстановление БД после сбоя. Права доступа к объектам БД. Серверные роли. Роли БД. Язык SQL.Оператор GRANT. |
| 14. | Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Серверы баз данных Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Интерфейс между клиентом и сервером. |
| 15. | Разработка приложений БД в Visual Studio .NET |
| 16. | Аналитические БД, сравнение OLAP и OLTP. Хранилища данных. OLAP-куб, его назначение и построение. Восстановление пропущенных значений линейная модель, коэффициент R2. Скользящий контроль, коэффициент R2cv (cross validation). |
| 17. | Жизненный цикл ИС (ГОСТ 12207). Основные, вспомогательные и управляющие процессы. Состав работ процессов и их назначение по ГОСТ 12207 |
| 18. | Дисциплина RUP “Управление требованиями”, ее роли и артефакты. Модель сценариев использования (Use Case Model). Use Case диаграмма на UML. |
| 19. | Технология NoSQL. Документо-ориентированная СУБД MongoDB. Map-R5educе. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии саморазвития и самообучения»

1. Дисциплина «Технологии саморазвития и самообучения» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Технологии саморазвития и самообучения» являются:

понимание сути и методов развития себя как специалиста и профессионала в условиях самостоятельного самообразования. Это специальный вид деятельности, который направлен на формирование самодостаточности и эффективности в профессиональной деятельности и личных событиях. Технологии саморазвития и самообучения помогают быть продуктивными в практике работы и в личной жизни. Технологии саморазвития и самообучения помогают рационально использовать собственные ресурсы и быть внимательным с собственной индивидуальности, в основе чего различные личные ресурсы (эмоциональные, интеллектуальные, творческие, физические) в соответствии с личными и профессиональными целями, в том числе и с организационными целями. Дисциплина направлена на формирование способности эффективно использовать собственные цели и установки, связанные с пониманием себя и своих возможностей. Фокусировка на собственных возможностях и использование своего потенциала в работе и в личной жизни помогает стать профессионалом и эффективным специалистом, умеющим двигаться вперед и развивать организационные структуры, в которые вовлечен сам обучающийся. Формируемые в курсе компетенции помогают определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников и строит с ними продуктивное взаимодействие.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Саморазвитие как инструмент фокусировки на своих способностях и возможностях. Рабочие и личные потребности. Преобразование профессиональной и личной жизни. Критерии оценки успешности личности. |
| 2. | Модели саморазвития. Формирование адекватной самооценки. Формирование ассертивности и умение достигать целей. Усиление уверенности в себе как личности и специалисте. Развитие сильных сторон и профессиональных качеств. Способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей. |
| 3. | Управление временем и приоритизация. Умение выстраивать продуктивные планы и задачи. Техники тайм-менеджмента. Самоменеджмент. Техники самоменеджмента, управление коммуникациями, достижение целей. |

| | |
|----|--|
| 4. | Актуальные методы самообразования. Индивидуальный план развития. Определение задач саморазвития и профессионального роста. Использование коучинга в реализации целей и профессиональных связей с коллегами. Участие в семинарах и вебинарах с активной обратной связью. Участие в книжных клубах. Активное вовлечение коллег в партнерское общение, связанное с обучением. Нетворкинг. Эффективные способы самообразования |
|----|--|

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в теорию множеств и логическую символику»**

1. Дисциплина «Введение в теорию множеств и логическую символику» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Введение в теорию множеств и логическую символику» являются:

развитие у студентов интереса к фундаментальным математическим знаниям за счет облегчения восприятия базовых математических дисциплин на основе изучения вопросов, носящих общий характер, требующихся для разных дисциплин и в то же время не отраженных в них достаточно полно. Курс носит пропедевтический характер, он в начале первого года обучения позволяет не только на достаточно высоком уровне познакомить студентов с необходимым теоретико-множественным языком, используемым в различных математических курсах, уточнить некоторые математические термины, научить студентов пользоваться математической терминологией и символикой, но он ещё позволяет сэкономить время на разных дисциплинах за счет ликвидации дублирования материала и более быстрого усвоения информации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|------------------------------|
| 1. | Элементы логики высказываний |
| 2. | Элементы теории множеств |
| 3. | Комбинаторика |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Линейная алгебра»**

1. Дисциплина «Линейная алгебра» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Линейная алгебра» являются:
основы теории векторных пространств, линейных преобразований, векторных пространств со скалярным произведением и линейных преобразований в них, а также основ линейной геометрии.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Векторное пространство |
| 2. | Гомоморфизмы векторных пространств |
| 3. | Линейные операторы |
| 4. | Двойственность |
| 5. | Билинейные и квадратичные формы |
| 6. | Векторные пространства с дополнительной структурой |
| 7. | Линейные операторы и квадратичные формы в пространствах со скалярным произведением |
| 8. | Аффинные и евклидовы точечные пространства |
| 9. | Квадрики в аффинных и евклидовых точечных пространствах |
| 10. | Элементы проективной геометрии |
| 11. | Элементы выпуклой геометрии |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория функций комплексной переменной»

1. Дисциплина «Теория функций комплексной переменной» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Теория функций комплексной переменной» являются:

ознакомление студентов с основами теории функций комплексной переменной, её важнейшими понятиями, результатами и методами, а также подготовка студентов к изучению других дисциплин.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Введение. Предмет и исторические этапы теории функций комплексного переменного. Подходы Коши, Вейерштрасса и Римана к характеристике аналитической функции. |
| 2. | Комплексные числа и действия с ними. Алгебраическая и тригонометрическая формы. Модуль и аргумент. Алгебраические свойства поля \mathbb{C} . Интерпретация Римана комплексных чисел. |
| 3. | Множества на расширенной комплексной плоскости. Открытые и замкнутые множества. Граница. Связность. Односвязные и многосвязные множества. |
| 4. | Последовательности и ряды комплексных чисел. Предел последовательности. Сумма ряда. Основные теоремы о пределах. |
| 5. | Однозначные и многозначные функции. Предел по Коши и по Гейне. Непрерывность и равномерная непрерывность. |
| 6. | Функциональные ряды. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости. Теорема о непрерывности суммы равномерно сходящегося ряда. |
| 7. | Степенные ряды. Теорема Абеля. Круг и радиус сходимости. Формула Коши – Адамара. Определение функций $f(z) = e^z$, $\sin z$, $\cos z$ с помощью степенных рядов, их свойства. |
| 8. | Дифференцируемость функции комплексного переменного. Производная. Условия Коши – Римана. Аналитические функции. Аналитичность суммы степенного ряда. |
| 9. | Понятие о конформном отображении. Свойства постоянства углов и постоянства растяжений для аналитической функции. |
| 10. | Некоторые важные функции комплексного переменного. Области однолиственности функций $f(z) = z^n$, e^z . Понятие о римановой поверхности. Функции $f(z) = \sqrt[n]{z}$, $\operatorname{Ln} z$, $\ln z$. Дробно-линейные функции и их свойства. |

| | |
|-----|---|
| 11. | Интегрирование функций комплексного переменного. Определение и свойства интеграла. Теорема Коши для односвязной и многосвязной областей. Интегральная формула Коши. Формула среднего значения. Принцип максимума модуля. Гармонические функции. |
| 12. | Интеграл типа Коши. Бесконечная дифференцируемость аналитической функции. Теорема Лиувилля. |
| 13. | Ряды Тейлора. Теорема Тейлора. Неравенства Коши. Теорема о единственности аналитической функции. Нули аналитической функции. Правильные и особые точки. |
| 14. | Ряды Лорана. Кольцо сходимости ряда Лорана. Теорема Лорана. Единственность ряда Лорана. |
| 15. | Изолированные особые точки аналитической функции. Определение и классификация изолированных особых точек. Поведение в окрестности изолированной особой точки. Теорема Сохоцкого – Вейерштрасса. |
| 16. | Вычеты. Теоремы о вычетах. Вычисление определённых интегралов с помощью вычетов. Логарифмический вычет. Число нулей аналитической функции. Принцип аргумента. Теорема Руше. Основная теорема алгебры (многочленов). |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные сети»

1. Дисциплина «Компьютерные сети» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Компьютерные сети» являются:
 - 1) фундаментальная подготовка в области вычислительных сетей;
 - 2) овладение методами решения основных типов задач в этой области.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Прикладной уровень – функциональность и протоколы |
| 2. | Транспортный уровень модели OSI |
| 3. | Сетевой уровень модели OSI. Адресация в сети IPv4 |
| 4. | Канальный уровень модели OSI. Ethernet |
| 5. | Физический Уровень модели OSI Планирование и создание кабельной сети |
| 6. | Введение в маршрутизацию и пересылка пакетов Статическая маршрутизация |
| 7. | Введение в динамические протоколы маршрутизации |
| 8. | Протоколы маршрутизации вектора расстояния |
| 9. | RIP версии 1. RIPv2 |
| 10. | EIGRP |
| 11. | Протокол BGP |
| 12. | Протоколы состояния канала. OSPF |
| 13. | Проектирование локальных сетей. Базовые понятия коммутации и конфигурация свитча |
| 14. | VLAN. Маршрутизация между VLAN |
| 15. | VTP |
| 16. | STP |
| 17. | Введение в WAN |
| 18. | PPP |
| 19. | Frame Relay |
| 20. | Базовая концепция и конфигурация беспроводных сетей |

| | |
|-----|--|
| 21. | Системы обнаружения и предотвращения вторжений |
| 22. | Сетевая безопасность |
| 23. | Списки доступа ACL |
| 24. | Сервисы IP адресации |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность операционных систем»

1. Дисциплина «Безопасность операционных систем» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Безопасность операционных систем» являются: теоретическая и практическая подготовка обучающихся к деятельности, связанной с применением современных технологий построения защищенных операционных систем, а также средств и методов обеспечения защиты информации в операционных системах.

Задачи дисциплины:

- изучение терминологии, понятийного аппарата и общих подходов к обеспечению информационной безопасности операционных систем;
- изучение средств и методов управления доступом в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов аутентификации пользователей в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов реализации аудита в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов интеграции защищенных операционных систем в защищенную сеть.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. ед., 144 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Понятие защищенной операционной системы |
| 2. | Управление доступом |
| 3. | Идентификация, аутентификация и авторизация |
| 4. | Аудит |
| 5. | Интеграция защищенных операционных систем в защищенную сеть |
| 6. | Особенности реализации защитных механизмов в ОС Microsoft Windows 8.1 и Windows 10 |
| 7. | Особенности реализации защитных механизмов в ОС Microsoft Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016 |
| 8. | Особенности реализации защитных механизмов в Linux- и Unix-подобных ОС для рабочих станций и серверных решений |
| 9. | Обеспечение безопасности при совместном использовании разных операционных систем на одной ЭВМ |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность систем баз данных»**

1. Дисциплина «Безопасность систем баз данных» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Безопасность систем баз данных» являются: обучение студентов принципам обеспечения безопасности информации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных (БД), навыкам работы со встроенными в системы управления базами данных (СУБД) средствами защиты.

Задачи дисциплины:

- приобретение системного подхода к проблеме защиты информации в СУБД;
- изучение моделей и механизмов защиты в СУБД;
- приобретение практических навыков организации защиты БД.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---|
| 1. | Теоретические основы безопасности в СУБД |
| 2. | Механизмы обеспечения целостности СУБД |
| 3. | Механизмы обеспечения конфиденциальности в СУБД |
| 4. | Механизмы, поддерживающие высокую готовность |
| 5. | Защита данных в распределенных системах |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность компьютерных сетей»

1. Дисциплина «Безопасность компьютерных сетей» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Безопасность компьютерных сетей» являются:

теоретическая и практическая подготовка обучающихся к деятельности, связанной с построением защищенных сетевых автоматизированных систем, а также обучение принципам и методам защиты информации в компьютерных сетях.

Задачи дисциплины:

- изучение типовых угроз безопасности в компьютерных сетях;
- изучение криптографических и программно-аппаратных методов обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях;
- приобретение навыков настройки и эксплуатации средств обеспечения безопасности в компьютерных сетях;
- овладение средствами и методами проектирования и построения защищенных сетевых автоматизированных систем;
- овладение средствами и методами выявления и нейтрализации попыток нарушения безопасности в компьютерных сетях.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Типы угроз и классификация атак на сетевые службы по основным механизмам реализации угроз |
| 2. | Механизмы реализации атак в сетях TCP/IP |
| 3. | Методы перехвата сетевых соединений в сетях TCP/IP |
| 4. | Примеры сетевых атак в сетях TCP/IP. Технические меры защиты от сетевых атак |
| 5. | Безопасность удаленного доступа. Криптографические протоколы обеспечения безопасности |
| 6. | Защита виртуальных частных сетей (VPN) |
| 7. | Разработка защищенных сетевых приложений |
| 8. | Всего за семестр |
| 9. | Средства защиты локальных сетей при подключении к Интернет. МЭ. |
| 10. | Защита серверов и рабочих станций. Средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений |
| 11. | Безопасность беспроводных сетей, механизмы обеспечения безопасности в беспроводных сетях |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Комплексная защита объектов информатизации»**

1. Дисциплина «Комплексная защита объектов информатизации» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Комплексная защита объектов информатизации» являются:

совершенствование и получение новых знаний, умений и навыков обучающимися по вопросам организации защиты конфиденциальной информации на объектах информатизации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетн. един., 180 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Организация работ по созданию и эксплуатации объектов информатизации и их систем защиты информации. Положение о порядке организации и проведения работ по защите конфиденциальной информации. Перечень сведений конфиденциального характера, подлежащих защите. Планирование работ по ТЗКИ. Сущность, цели и задачи планирования. Порядок разработки, согласования и утверждения планов проведения мероприятий по ТЗКИ |
| 2. | Реализация требований по защите акустической речевой конфиденциальной информации и информации, обрабатываемой в средствах вычислительной техники от утечки по техническим каналам. Реализация требований по защите информации от НСД и специальных воздействий на эксплуатируемом (функционирующем) объекте информатизации. Реализация требований по защите информации от НСД и специальных воздействий при создании нового объекта информатизации в защищенном исполнении. Особенности реализации требований по защите персональных данных |
| 3. | Создание и функционирование систем защиты конфиденциальной информации, как составные части работ по созданию и эксплуатации объектов информатизации учреждений и предприятий. Стадии и этапы создания систем защиты конфиденциальной информации. Порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой автоматизированной системе в защищенном исполнении. Комплекс работ по созданию системы защиты информации (формирование требований к системе защиты информации; разработка (проектирование) системы защиты информации; внедрение системы защиты информации; аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации и ввод его в действие; сопровождение системы защиты информации в ходе эксплуатации объекта информатизации). Разработка эксплуатационной документации на систему защиты информации |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы оценки безопасности компьютерных систем»**

1. Дисциплина «Методы оценки безопасности компьютерных систем» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Методы оценки безопасности компьютерных систем» являются:

совершенствование и получение новых знаний, умений и навыков обучающимся по вопросам аттестационных испытаний и аттестации на соответствие требованиям по защите информации.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетн. ед., 180 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Организационно-правовые основы системы аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Организационная структура системы аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации (далее - система аттестации), как составной части единой системы сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Цели и виды аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации. Участники аттестации и их полномочия (компетенции). Задачи, функции, права и обязанности органов по аттестации. Требования к органам по аттестации объектов информатизации. Деятельность аттестационных комиссий. |
| 2. | Основные мероприятия по проведению оценки объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации. Требования к разработке, структуре, оформлению и утверждению программ и методик аттестационных испытаний объектов информатизации (требования к содержанию программ и методик аттестационных испытаний автоматизированных систем, защищаемых помещений). Требования обеспечения защиты конфиденциальной информации при проведении аттестации объектов информатизации. Методы проверки и испытаний, применяемые при проведении аттестационных испытаний. Разработка заключения и протоколов испытаний по результатам аттестации объектов информатизации. Оформление, регистрация и выдача «Аттестата соответствия». Порядок рассмотрения апелляций. Ввод в действие и эксплуатация аттестованных по требованиям безопасности информации объектов информатизации. Состав и содержание документов, разрабатываемых для проведения аттестации и по результатам аттестации объектов информатизации. Вывод из эксплуатации аттестованных по требованиям безопасности информации объектов информатизации |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация учебной дисциплины
«Защита систем квантовой связи»**

1. Дисциплина «Защита систем квантовой связи» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целью преподавания дисциплины «Защита систем квантовой связи» является:
овладение основным математическим аппаратом, получение знаний и освоение основных принципов построения систем квантовой связи и квантовой криптографии.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|--|
| 1. | Квантовая информация |
| 2. | Основные принципы квантовых вычислений |
| 3. | Квантовая криптография |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»**

1. Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:
формирование компетенций по физической культуре, направленных на развитие личности студента и способности применения средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | <p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</p> <p>Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Компоненты физической культуры. Физическая культура личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Ценности физической культуры. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования. Основы организации физического воспитания в вузе.</p> |
| 2. | <p>Тема 2. Социально–биологические основы физической культуры и спорта.</p> <p>Естественно–научные основы физической культуры и спорта. Принцип целостности организма и его единства с окружающей средой. Саморегуляция и самосовершенствование организма. Общее представление о строении тела человека. Представление об опорно–двигательном аппарате. Представление о мышечной системе (функции поперечно–полосатой и гладкой мускулатуры). Общее представление об энергообеспечении мышечного сокращения. Нервная и гуморальная регуляция физиологических процессов в организме. Понятие о функциональной активности человека. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности. Процесс восстановления. Представление о биологических ритмах человека. Гипокинезия и гиподинамия. Физиологическая классификация физических упражнений. Показатели тренированности в покое. Показатели тренированности при выполнении стандартных нагрузок. Показатели тренированности при предельно напряженной работе. Представление об обмене белков и его роль в мышечной деятельности. Представление об обмене углеводов при физических нагрузках. Представление о водном обмене в процессе мышечной работы. Обмен минеральных веществ и физическая нагрузка. Витамины и их роль в обмене веществ. Обмен энергии. Состав пищи и суточный</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>расход энергии. Регуляция обмена веществ. Система транспорта кислорода. Представление о сердечно–сосудистой системе. Характеристика изменений пульса и кровяного давления при мышечной деятельности. Характеристика гипоксических состояний.</p> |
| 3. | <p>Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональное проявление здоровья в различных сферах жизнедеятельности. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье. Влияние окружающей среды на здоровье. Наследственность и ее влияние на здоровье. Самооценка собственного здоровья. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни и их отражение в жизнедеятельности. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни. Режим труда и отдыха. Организация сна. Организация режима питания. Организация двигательной активности. Личная гигиена и закаливание. Профилактика вредных привычек. Культура межличностных отношений. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.</p> |
| 4. | <p>Тема 4. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Основные понятия, принципы, средства и методы физического воспитания. Общие основы обучения движениям. Этапы обучения движениям. Общие положения воспитания физических качеств. Воспитание силы. Воспитание быстроты. Воспитание выносливости. Воспитание ловкости (координации движений). Воспитание гибкости. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. Средства и методы воспитания правильной осанки и телосложения. Формы занятий физическими упражнениями. Построение и структура учебно–тренировочного занятия. Общая и моторная плотность занятия.</p> |
| 5. | <p>Тема 5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность. Формирование мотивов и организация занятий физическими упражнениями. Формы самостоятельных занятий. Содержание самостоятельных занятий. Возрастные особенности содержания занятий физическими упражнениями. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Расчет часов самостоятельных занятий. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной нагрузки. Управление самостоятельными занятиями. Учет индивидуальных особенностей. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и корректировка тренировочных планов. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки. Пульсовые режимы</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности. Гигиена самостоятельных занятий. Места занятий, одежда, обувь, профилактика травматизма. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма.</p> |
| 6. | <p>Тема 6. Спорт, его история и развитие. Олимпийское движение. Характеристика основных видов спорта.</p> <p>Спорт как многогранное общественное явление. Физические упражнения и игры в древности. Развитие массового спорта и спорта высоких достижений. Олимпийское движение, его история и современное состояние. Программа Олимпийских игр. Традиционные ритуалы современных Олимпийских игр. Противостояние любительского и профессионального спорта в олимпийском движении. Характеристика основных видов спорта по группам: 1–я группа – виды спорта, представляющие собой высокоактивную двигательную деятельность человека, достижения в которых в решающей мере зависят от физических способностей организма (легкая атлетика, спортивные игры и т.д.); 2–я группа – виды спорта, основу которых составляют действия спортсмена по управлению средствами передвижения (мотоциклом, автомобилем, самолетом, яхтой и т.д.), за счет умелого управления которых и достигается спортивный результат; 3–я группа – технико–конструкторские виды спорта, в соревнованиях по которым оцениваются не столько действия спортсмена, сколько результаты – предметы условной модельно–конструкторской деятельности (авиа–, автомодел и т.д.); 4–я группа – стрелковые виды спорта (стрельба из стрелкового оружия: пистолета, винтовки, лука); 5–я группа – абстрактно–игровые виды спорта, исход соревнований в решающей мере определяется не двигательной активностью спортсмена, а абстрактно–логическим обыгрыванием соперника (шахматы, шашки и т.п.).</p> |
| 7. | <p>Тема 7. Индивидуальный выбор и особенности занятий спортом или системой физических упражнений.</p> <p>Определение понятия «спорт». Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Массовый спорт, его цели и задачи. Спорт высших достижений. Единая спортивная классификация. Национальные виды спорта. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Техническая подготовленность спортсмена. Физическая подготовленность спортсмена. Тактическая подготовленность спортсмена. Психическая подготовленность спортсмена. Студенческий спорт, его организационные особенности. Особенности организации учебных занятий в основном и спортивном отделении. Специальные спортивно–технические зачетные требования и нормативы. Система студенческих спортивных соревнований – внутривузовские, межвузовские, международные. Нетрадиционные системы физических упражнений. Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы. Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>телосложения. Выбор видов спорта и упражнений для активного отдыха. Интенсивность физических нагрузок. Зоны интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС). Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (занятий системой физических упражнений) в избранном виде спорта в условиях вуза. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в избранном виде спорта (системе физических упражнений). Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой и спортом, его содержание и периодичность. Методы стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений–тестов для оценки физического развития и физической подготовленности. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Определение нагрузки по показаниям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.</p> |
| 8. | <p>Тема 8. Профессионально–прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p>Краткая историческая справка о направленном использовании физических упражнений для подготовки к труду. Положения, определяющие личную и социально–экономическую необходимость специальной психофизической подготовки к труду. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи. Место ППФП в системе физического воспитания. Основные факторы, определяющие содержание ППФП студентов. Методика подбора средств ППФП студентов. Организация и формы ППФП в вузе. ППФП студентов на учебных занятиях. ППФП студентов во внеучебное время. Характер труда специалистов и его влияние на содержание ППФП студентов данного факультета. Влияние особенностей динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов данного факультета.</p> |
| 9. | <p>Тема 9. Основные спортивные нормативы ГТО, комплекс ГТО в России.</p> <p>Определение понятия Всероссийский физкультурно–спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" (ГТО). Компоненты внедрения комплекса ГТО: нормативно–правовой компонент, ресурсный компонент, управленческий компонент, программно–методический и организационный компонент, информационно–пропагандистский компонент. Символика комплекса ГТО. Удостоверение к знаку отличия комплекса ГТО. Физкультурно–спортивные клубы и их объединения. Ступень комплекса ГТО. Знак отличия комплекса ГТО. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО. Недельный двигательный режим. Виды испытаний (тесты) комплекса ГТО. Нормативно–тестирующая часть комплекса ГТО.</p> |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Прикладная физическая культура (элективные дисциплины)»**

1. Дисциплина «Прикладная физическая культура (элективные дисциплины)» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Прикладная физическая культура (элективные дисциплины)» являются:

формирование компетенций по физической культуре, направленных на развитие личности студента и способности применения средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 328 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Легкая атлетика Изучение и совершенствование техники выполнения прыжков в длину. Изучение и совершенствование техники выполнения бега на короткие дистанции. Изучение и совершенствование техники выполнения бега на средние дистанции. Изучение и совершенствование техники выполнения бега на длинные дистанции. Изучение и совершенствование техники эстафетного бега. Кроссовый бег. |
| 2. | Общая физическая подготовка с гимнастикой Комплексы физических упражнений для развития силовых способностей основных мышечных групп с использованием отягощений. Комплексы гимнастических упражнений для развития ловкости, гибкости, специальных силовых способностей. Круговая тренировка для развития для развития основных физических качеств. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы JavaScript»

1. Дисциплина «Основы JavaScript» относится к обязательной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

2. Целями преподавания дисциплины «Основы JavaScript» являются:

- изучение базовых платформ IT-индустрии, основных методологий проектирования и разработки их при минимальном дублировании программных компонентов;
- разработка защищенного программного обеспечения с использованием современных технологий программирования, сред разработки программного обеспечения, новых образцов программных средств защиты в распределенных компьютерных системах и требований современных стандартов по безопасности компьютерных систем.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетн. един., 180 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Введение в технологии HTML 5. |
| 2. | Введение в технологии CSS 3. |
| 3. | Введение в технологии JavaScript. |
| 4. | Использование JavaScript, jQuery, AngularJS для создания интерактивных сайтов |
| 5. | Внедрение программного потока (операции с DOM, основные операторы, сокетты, webworker и многое другое) |
| 6. | Доступ и защита данных (средства HTML5, валидаторы, использование данных JSON и XML, XMLHttpRequest) |
| 7. | Использование CSS3 в приложениях (селекторы, псевдо-элементы и псевдо-классы, анимации, canvas, svg и т.д.) |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка web-приложений в среде ASP. Net»

1. Дисциплина «Разработка web-приложений в среде ASP. Net» относится к обязательной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

2. Целями преподавания дисциплины «Разработка web-приложений в среде ASP. Net» являются:

формирование базовых знаний, умений и навыков решения наиболее важных и часто встречаемых на практике задач по веб-программированию на языке программирования C# в среде ASP.Net MVC5

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетн. един., 180 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Обзор ASP.Net. Построение веб-страниц ASP.Net. Протокол HTTP. Структура HTML документа. |
| 2. | Особенности платформы ASP.NET MVC. Создание первого приложения на MVC. |
| 3. | Основы контроллеров: методы действий, получение входных данных, переадресация и отправка кодов статуса и ошибок. |
| 4. | Ведение в представления: мастер-страницы, html- нелперы, работа с формами. |
| 5. | Модели: модели и БД, шаблонные хелперы, добавление, удаление и редактирование модели. Работа с моделями со связью один-ко-многим. |
| 6. | Работа со сложными моделями. Создание сайта учебной нагрузки. Маршрутизация. |
| 7. | Авторизация и аутентификация в MVC 5. ASP.NET Identity. Ролевое разграничение доступа |
| 8. | Библиотека jQuery |
| 9. | Bootstrap в ASP.NET MVC 5 |
| 10. | Тестирование веб-приложений |
| 11. | Развертывание веб-приложений |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация учебной дисциплины
«Введение в разработку приложений под платформу .Net»**

1. Дисциплина «Введение в разработку приложений под платформу .Net» относится к обязательной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.
2. Дисциплина «Введение в разработку приложений под платформу .Net» нацелена на подготовку специалистов к деятельности, связанной с разработкой программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Целями преподавания дисциплины «Введение в разработку приложений под платформу .Net» являются:

- выработка у студентов навыков и умений постановки, аналитического решения достаточно сложных технических задач, связанных с разработкой приложений;
- изучение базовых технологий для проектирования пользовательского интерфейса, работы с файловой системой, сериализации объектов, параллельного программирования и обработки текстовых данных с помощью языка регулярных выражений;
- получение студентами опыта работы в команде.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак. часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Пространство имен System.IO. Работа с файловой системой в коде. |
| 2. | Сериализация объектов |
| 3. | Создание пользовательских интерфейсов. WPF |
| 4. | Регулярные выражения |
| 5. | Параллельное программирование |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сетевое программирование в С# и .NET»

1. Дисциплина «Сетевое программирование в С# и .NET» относится к обязательной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

2. Целями преподавания дисциплины «Сетевое программирование в С# и .NET» являются: подготовка обучающихся к деятельности, связанной с разработкой программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение основ работы с сетями в С# и .Net;
- изучение средств работы с конкретными сетевыми протоколами в коде;
- изучение способов работы с электронной почтой;
- овладение навыками сетевого программирования и создания сервисов;
- освоение современных сред создания программных продуктов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. ед., 108 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Основы работы с сетями в С# и .NET |
| 2. | Отправка запросов. Классы WebClient, WebRequest и WebResponse. Обработка ошибок при запросах. |
| 3. | Сокеты |
| 4. | Протокол TCP. TCP-клиент. Класс TcpClient. TCP-сервер. Класс TcpListener. |
| 5. | Протокол UDP. UdpClient. Широковещательная рассылка |
| 6. | Протокол HTTP |
| 7. | Работа с электронной почтой |
| 8. | Создание сервисов. Технология WCF |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория кодирования»

1. Дисциплина «Теория кодирования» относится к обязательной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.
2. Целями преподавания дисциплины «Теория кодирования» являются:
формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по одному из основных разделов дискретной математики, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---------------------------------------|
| 1. | Введение. |
| 2. | Основные понятия теории кодов. |
| 3. | Сжатие информации. |
| 4. | Алгебраические конструкции. |
| 5. | Основные матричные коды. |
| 6. | Поля Галуа. |
| 7. | Циклические коды. |
| 8. | Квадратично вычетные коды. |
| 9. | Схемная реализация циклических кодов. |
| 10. | БЧХ-коды. |
| 11. | Продвинутые алгоритмы кодирования. |
| 12. | Сверточные коды. |
| 13. | Границы возможного. |
| 14. | Коды и обработка сигналов. |
| 15. | Рекурренты и коды. |
| 16. | Квантовые коды. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Алгебраические методы в кодировании»**

1. Дисциплина «Алгебраические методы в кодировании» относится к обязательной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.
2. Целями преподавания дисциплины «Алгебраические методы в кодировании» являются: формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по одному из основных разделов дискретной математики, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетн. един., 108 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|--------------|---------------------------------------|
| 1. | Введение. |
| 2. | Основные понятия теории кодов. |
| 3. | Сжатие информации. |
| 4. | Алгебраические конструкции. |
| 5. | Основные матричные коды. |
| 6. | Поля Галуа. |
| 7. | Циклические коды. |
| 8. | Квадратично вычетные коды. |
| 9. | Схемная реализация циклических кодов. |
| 10. | БЧХ-коды. |
| 11. | Продвинутые алгоритмы кодирования. |
| 12. | Сверточные коды. |
| 13. | Границы возможного. |
| 14. | Коды и обработка сигналов. |
| 15. | Рекурренты и коды. |
| 16. | Квантовые коды. |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Криптографические протоколы»

1. Дисциплина «Криптографические протоколы» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целями преподавания дисциплины «Криптографические протоколы» являются:
приобретение обучающимися теоретических и практических навыков анализа и синтеза криптографических протоколов.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак. часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Введение |
| 2. | Свойства безопасности |
| 3. | Основные атаки на криптографические протоколы |
| 4. | Криптографические хеш-функции |
| 5. | Коды аутентификации |
| 6. | Схемы цифровых подписей |
| 7. | Протоколы идентификации-аутентификации, использующие пароли |
| 8. | Протоколы идентификации-аутентификации, использующие технику «запрос-ответ» |
| 9. | Протоколы идентификации, использующие технику доказательства знания |
| 10. | Протоколы с нулевым разглашением |
| 11. | Протоколы передачи ключей с использованием симметричного шифрования |
| 12. | Протоколы передачи ключей с использованием асимметричного шифрования |
| 13. | Протоколы открытого распределения ключей |
| 14. | Протоколы предварительного распределения ключей |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математическая логика и теория алгоритмов»**

1. Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями преподавания дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» являются:

- овладение базовыми понятиями и методами математической логики, ознакомление с их применениями в информатике, в частности, для верификации программ;
- изучение основ теории алгоритмов;
- установление существования алгоритмически неразрешимых проблем и значение этого фундаментального факта теории алгоритмов для алгоритмической практики, компьютерных наук и защиты информации;
- ознакомление с базовыми подходами к оценке сложности алгоритмов и задач и некоторыми приемами построения эффективных алгоритмов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетн. един., 144 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Введение. |
| 2. | Логика высказываний и логика предикатов |
| 3. | Булевы функции. |
| 4. | Логические исчисления. Исчисление высказываний. |
| 5. | Исчисление предикатов. |
| 6. | Метод резолюций. |
| 7. | Применения математической логики в информатике. |
| 8. | Алгоритмические модели. Элементы теории алгоритмов. |
| 9. | Алгоритмическая разрешимость и неразрешимость. |
| 10. | Сложность алгоритмов и вычислений. |
| 11. | Сложностная классификация переборных задач. |
| 12. | Теория алгоритмов и задачи использования ЭВМ. |

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технологии многомерного анализа данных»**

1. Дисциплина «Технологии многомерного анализа данных» относится к факультативным.
2. Целями преподавания дисциплины «Технологии многомерного анализа данных» являются:
ознакомление студентов с основами использования Business Intelligence (средство анализа и обработки данных масштаба предприятия) при разработке прикладных приложений.
3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак.часов.
4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|--|
| 1. | Основы OLAP |
| 2. | Хранилища данных |
| 3. | Введение в Data Mining |
| 4. | Алгоритмы Data Mining: классификация и прогнозирование |
| 5. | Алгоритмы Data Mining: поиск ассоциативных правил и кластеризация |
| 6. | Применение Data Mining и современные тенденции. Продвинутое техники. |
| 7. | Архитектура Microsoft Analysis Services |
| 8. | Создание и заполнение хранилищ данных с помощью Data Transformation Services |
| 9. | Создание многомерных баз данных |
| 10. | Microsoft Excel как OLAP-клиент. |
| 11. | Применение компонента PivotTable List для отображения OLAP-данных |
| 12. | Язык MDX |
| 13. | Создание OLAP-клиентов с помощью ADO и ADOMD |
| 14. | Применение PivotTable Service для создания локальных OLAP-кубов |
| 15. | Применение SQL DSO для создания серверных OLAP-кубов |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Обеспечение безопасности критической информационной инфраструктуры»**

1. Дисциплина «Обеспечение безопасности критической информационной инфраструктуры» относится к факультативным.

2. Целями преподавания дисциплины «Обеспечение безопасности критической информационной инфраструктуры» являются:

получение новой компетенции или совершенствование компетенции необходимой для профессиональной деятельности по обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры в соответствии с требованиями федерального закона № 187-ФЗ от 26.07.2017 «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетн. един., 72 ак.часов.

4. Содержание дисциплины:

| № п/п | Раздел дисциплины |
|-------|---|
| 1. | Актуальность и проблематика защиты критической информационной инфраструктуры |
| 2. | Правовое регулирование отношений в области обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры (ФЗ № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ») |
| 3. | Определение субъекта КИИ |
| 4. | Выделение критических для деятельности процессов |
| 5. | Правила категорирования объектов КИИ |
| 6. | Взаимодействие с ФСБ России по безопасности КИИ |
| 7. | Требования по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры |
| 8. | Организация внутреннего контроля значимых объектов КИИ |
| 9. | Обеспечение бесперебойной эксплуатации значимых объектов КИИ |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы практики
«Ознакомительная практика»**

1. Вид практики: учебная.

2. Цели практики:

Ознакомление студентов с деятельностью организаций по профилю направления подготовки.

3. Объем практики составляет 3 зачетн. един., 2 нед.

4. Содержание практики:

| № п/п | Этапы прохождения практики |
|----------|---|
| 1 | Установочная конференция |
| 2 | Встреча студентов с представителями профильных организаций, экскурсии в такие организации |
| 3 | Итоговая конференция |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы практики
«Исследовательская практика»**

1. Вид практики: учебная.

2. Цели практики:

расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков организации самостоятельной научной деятельности.

3. Объем практики составляет 2 зачетн. един., 1 1/3 нед.

4. Содержание практики:

| № п/п | Этапы прохождения практики |
|----------|--|
| 1 | Выбор темы исследования, планирование научно-исследовательской работы |
| 2 | Проведение научно-исследовательской работы (в процессе работы возможна корректировка плана проведения НИР) |
| 3 | Оформление результатов научно-исследовательской работы в виде курсовой работы |
| 4 | Защита выполненной работы |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики «Технологическая практика»

1. Вид практики: производственная.

2. Цели практики:

- систематизация, расширение, закрепление и углубление теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки;
- углубленное изучение встроенных механизмов безопасности операционных систем (ОС) Windows и Linux;
- приобретение навыков администрирования ОС Windows и Linux;
- углубленное изучение Active Directory (AD), приобретение навыков настройки безопасной работы домена Windows.

3. Объем практики составляет 5 зачетн. един., 3 1/3 нед.

4. Содержание практики:

Обучающиеся перед прохождением производственной практики обеспечиваются программой прохождения практики и индивидуальным заданием руководителя практики. В процессе прохождения практики, обучающиеся должны использовать компьютерную технику, а именно: во время выполнения работы и отчета по учебной практике используют ПК. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает работу под руководством преподавателей, осуществляющих руководство учебной практикой. Проводя собеседование, преподаватели обсуждают с обучающимися план будущей практики, формируют вопросы, которые необходимо раскрыть при составлении отчета о практике, объясняют порядок заполнения дневника прохождения практики и подписывают его, дают рекомендации по изучению необходимого нормативного материала и соответствующей литературы. В дневнике прохождения производственной практики отражается краткое содержание работ, выполняемых обучающимся. Записи должны вноситься обучающимися ежедневно, отражая данные о проделанной работе, и заверяться подписью руководителя по месту прохождения практики. В ходе прохождения практики обучающийся получает необходимые материалы от руководителя практики. В соответствии с описанными задачами обучающийся собирает и обрабатывает информацию для написания отчета. По окончании практики обучающийся в установленные сроки сдает руководителю практики от института отчет о практике. Отчет по практике содержит титульный лист, содержание (план), текстовую часть, список литературы, приложения, дневник, характеристику. Необходимым компонентом производственной практики является выполнение индивидуального задания. Индивидуальное задание на практику направлено на углубление и расширение полученных студентами знаний в области информационной безопасности, которое является одним из необходимых условий дальнейшего освоения дисциплин профессионального цикла. Тема индивидуального задания каждого конкретного студента, как правило, совпадает с профилем и спецификой работы предприятия – места прохождения практики. Результаты выполнения индивидуального задания оформляются в виде реферата, входящего в состав отчета по практике в качестве его основного раздела.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики «Эксплуатационная практика»

1. Вид практики: производственная.

2. Цели практики:

- систематизация, расширение, закрепление и углубление теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки;
- изучение современных программных и программно-аппаратных средств защиты информации (СЗИ), применяемых на объектах информатизации Российской Федерации;
- изучение и приобретение навыков установки, настройки и сопровождения аппаратно-программных модулей доверенной загрузки (АПМДЗ) Соболев и Dallas Lock;
- изучение и приобретение навыков установки, настройки и сопровождения виртуальной сети ViPNet: программное обеспечение (ПО) ViPNet Administrator, ViPNet Client, программно-аппаратный комплекс ViPNet Coordinator HW;
- изучение и приобретение навыков использования электронного идентификатора (токена) Рутокен;
- изучение и приобретение навыков настройки сетевых экранов (МЭ) iptables, Windows Firewall, аппаратных межсетевых экранов;
- изучение и приобретение навыков установки, настройки и сопровождения средств защиты информации от несанкционированного доступа (СЗИ от НСД) Dallas Lock и Secret Net;
- приобретение навыков настройки и сопровождения антивирусного ПО.

3. Объем практики составляет 3 зачетн. един., 2 нед.

4. Содержание практики:

Обучающиеся перед прохождением производственной практики обеспечиваются программой прохождения практики и индивидуальным заданием руководителя практик. В процессе прохождения практики, обучающиеся должны использовать компьютерную технику, а именно: во время выполнения работы и отчета по учебной практике используют ПК. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает работу под руководством преподавателей, осуществляющих руководство учебной практикой. Проводя собеседование, преподаватели обсуждают с обучающимися план будущей практики, формируют вопросы, которые необходимо раскрыть при составлении отчета о практике, объясняют порядок заполнения дневника прохождения практики и подписывают его, дают рекомендации по изучению необходимого нормативного материала и соответствующей литературы. В дневнике прохождения производственной практики отражается краткое содержание работ, выполняемых обучающимся. Записи должны вноситься обучающимися ежедневно, отражая данные о проделанной работе, и заверяться подписью руководителя по месту прохождения практики. В ходе прохождения практики обучающийся получает необходимые материалы от руководителя практики. В соответствии с описанными задачами обучающийся собирает и обрабатывает информацию для написания отчета. По окончании практики обучающийся в установленные сроки сдает руководителю практики от института отчет о практике. Отчет по практике содержит титульный лист, содержание (план), текстовую часть, список литературы, приложения, дневник, характеристику. Необходимым компонентом производственной практики является выполнение индивидуального задания. Индивидуальное задание на практику направлено на углубление

и расширение полученных студентами знаний в области информационной безопасности. Тема индивидуального задания каждого конкретного студента, как правило, совпадает с профилем и спецификой работы предприятия – места прохождения практики. Результаты выполнения индивидуального задания оформляются в виде реферата, входящего в состав отчета по практике в качестве его основного раздела.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики
«Преддипломная практика»

1. Вид практики: производственная.

2. Цели практики:

- систематизация, расширение, закрепление и углублению теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки;
- формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

3. Объем практики составляет 6 зачетн. един., 4 нед.

4. Содержание практики:

| № п/п | Этапы прохождения практики |
|-------|--|
| 1 | Установочная конференция |
| 2 | <i>Подготовительный этап:</i> инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ. |
| 3 | <i>Научно-исследовательский этап:</i> выбор темы исследования; определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы. |
| 4 | <i>Этап выполнения исследовательских работ по индивидуальному плану:</i> формулирование цели и задач исследования, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения учебной научной задачи, исследований и экспериментов. |
| 5 | <i>Этап оформления отчёта по итогам практики:</i> описание проделанной работы; формулирование выводов и предложений по организации практики. |
| 6 | Итоговая конференция по преддипломной практике |
| 7 | Защита отчетов по результатам преддипломной практики комиссии на заседании кафедры КБ и ММОИ |
| 8 | Дифференцированный зачет по результатам преддипломной практики |

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.