

**Аннотации рабочих программ учебного плана направления подготовки
10.03.01 Информационная безопасность направленность «Безопасность
компьютерных систем»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.01 История**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

История относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа: 34,3 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 110ч. ,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Введение в курс «История» (история России, всеобщая история)».
2. Древняя Русь в контексте всеобщей истории.
3. Московское государство (XIV – XVII вв.) в контексте всеобщей истории.
4. Россия и мир в век модернизации и просвещения (XVIII в.).
5. Российская империя и мир в XIX столетии.
6. Российская империя и мир в начале XX в. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса (1914–1920 гг.).
7. Советская Россия, СССР в годы НЭПа и форсированного строительства социализма (1921–1941 гг.) в контексте всеобщей истории.
8. Вторая мировая война 1939–1945 гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма.
9. Советский Союз и мир в 1945–1991 гг. Российская Федерация в 1992–2020 гг. в контексте всеобщей истории.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.02 Философия

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 34,3 ч.
занятия лекционного типа - 16 ч.
занятия семинарского типа (практические) – 18 ч.
КСР – 2
иная контактная работа - 0,3 ч.
СР – 38 ч.
контроль – 35,7

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Философская теория

Тема 1. Философия, ее специфика и роль в жизни человека и общества.
Тема 2. Философская онтология.
Тема 3. Философская теория развития.
Тема 4. Теория познания.
Тема 5. Философия и методология науки.
Тема 6. Социальная философия и философия истории.
Тема 7. Философская антропология.

Модуль 2. История философской мысли

Тема 1. Философия древнего мира.
Тема 2. Античная философия.
Тема 3. Философия Средневековья и Возрождения.
Тема 4. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.
Тема 5. Западноевропейская философия XIX вв.
Тема 6. Основные философские направления XX-XXI вв.
Тема 7. Отечественная философия: особенности и этапы развития.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03 Иностранный язык

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Иностранный язык относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 360 ч. / 10 з.е.;

контактная работа : 102,8 ч.,
занятия лекционного типа – 0 ч.,
занятия семинарского типа– 102 ч.,
контроль самостоятельной работы – 0 ч.,
иная контактная работа – 0.8 ч.,
контролируемая письменная работа – 0 ч.,
СР – 221.5 ч.,
контроль – 35.7 ч.

Содержание дисциплины.

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

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока 1 учебного плана.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

Контактная работа: 26,25 ч.,

Занятия лекционного типа – 14 ч.,

Занятия семинарского типа (практические занятия) – 12 ч.,

Иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 81,75 ч.,

Содержание дисциплины.

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека.

Глобальные проблемы жизнедеятельности.

Опасности, угрозы и их классификация.

Понятие риска.

Чрезвычайные ситуации и их характеристика.

Опасные природные явления как источники чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Чрезвычайные ситуации социального характера.

Безопасный тип личности.

Организация защиты населения при чрезвычайных ситуациях.

Безопасность трудовой деятельности.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1. Б.05 Физическая культура и спорт.

Планируемые результаты обучения.

Общекультурные компетенции: обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9); формирования готовности к профессиональному труду и обороне.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.

Физическая культура и спорт, относится к базовой части Блока 1 программы бакалавриата и включает: лекционные занятия и контрольные занятия по приему нормативов ВФСК «ГТО».

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

Лекционные занятия 26 часов

Занятия семинарского типа (прием нормативов ВФСК ГТО) 46 часов

Содержание дисциплины:

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

2. Социально-биологические основы физической культуры.

3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

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

6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

8. Особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений.

9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

12. Тестирование уровня физической подготовленности на основе требований комплекса ВФСК ГТО 46 часов

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.06 Экономика

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности(ОК-2)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экономика» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана.

Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 18 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 73,75 ч.

Содержание дисциплины.

Предмет, методы и основные проблемы экономического развития общества
Отношения собственности. Основные типы экономических систем
Рынок как развитая форма товарного хозяйства
Спрос, предложение и поведение потребителя в рыночной экономике
Теория производства
Рынки факторов производства
Национальная экономика и система национальных счетов
Цикличность экономики и экономический рост
Денежно-кредитная и финансовая системы национальной экономики
Макроэкономическая нестабильность и социальная защита населения
Международные экономические отношения.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.07 Русский язык и культура речи

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Русский язык и культура речи относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. 2 з.е.;

контактная работа:

занятия семинарского типа (практические занятия) – 16 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 55,75 ч.,

Содержание дисциплины.

1. Нормы русского литературного языка.

2. Функциональные стили русского литературного языка.

3. Оратор и его аудитория.

4. Деловой язык. Составление деловой документации.

Обязательная литература

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.08 - Социология

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 14 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
контролируемая самостоятельной работы (КСР) – 0 ч.,
самостоятельная работа (СР) – 41,75 ч.,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины

Социология как наука

Социология как наука (предмет, структура и функции; основные этапы становления и развития социологии; отечественная социология, ее развитие; социология XX столетия и новейшая социология)

Общество как целостная социокультурная система (социальные группы и общности; социальные институты и социальные организации; социальные связи и взаимодействия; культура как социальное явление и система ценностей).

Личность и общество. Социализация личности (социальные изменения и социальная мобильность; социальный статус, социальное поведение; девиация)

Социальная структура общества. Социальная стратификация (социальные движения; социальные конфликты и логика их разрешения).

Отраслевая социология

Социология политики и общественного мнения. Социология правосознания

Социология экономики и управления

Социология межнациональных отношений

Социология семьи.

Методология и методы социологического исследования

Форма промежуточного контроля: зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.09.01 «Математический анализ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания

фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математический анализ к базовой части блока «Дисциплина» Б.1.Б.09.01

Объем дисциплины – 11 з. е. (396 ч.);

лекции – 68 ч.,

практических занятий 68ч.,

ИКР – 0,55 ч.

СР – 223,75 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины:

Множество \mathbb{R} . Модуль действительного числа. Ограниченные и неограниченные множества. Бином Ньютона. Числовые функции одной переменной. Числовые последовательности. Предел последовательности.

Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Функции, непрерывные на отрезке. Точки разрыва функции. Равномерная непрерывность

Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы дифференциального исчисления. Правила Лопиталья. Экстремум функции. Выпуклость, точки перегиба; асимптоты графика.

Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования в неопределенном интеграле. Определенный интеграл. Суммы Дарбу и их свойства. Условия интегрируемости. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.

Вычисления площадей фигур. Вычисление объемов тел. Длина дуги кривой. Площадь поверхности вращения. Физические приложения определенного интеграла

Определение числового ряда. Сумма числового ряда. Признаки сходимости числового ряда. Функциональные ряды. Радиус сходимости степенного ряда.

Несобственные интегралы, их абсолютная и условная сходимость. Евклидово пространство R^k , аксиомы метрики. Точки и множества в R^k . Функции нескольких переменных, их дифференцируемость. Производные и дифференциалы высших порядков.

Правильная в направлении осей область. Прямоугольная область. Криволинейная область. Изменение порядка интегрирования.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.09.02 Алгебра и геометрия

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока 1

Объем дисциплины – 252 ч. /7 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 68 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 68 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

СР – 79,75 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

I семестр

1.Метод математической индукции.

2.Матрицы.

3.Определители

4.Ранг матрицы. Обратимые матрицы.

5.Системы линейных уравнений.

6.Векторы. Проекция вектора на ось.

7.Системы координат.

8.Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.

9.Преобразование системы координат.

10.Уравнение линии.

11.Прямая линия на плоскости.

12. Кривые второго порядка.
13. Плоскость и прямая в пространстве.

II семестр

1. Поверхности второго порядка.
2. Алгебраические структуры.
3. Кольцо классов вычетов по данному модулю.
4. Поле комплексных чисел.
5. Многочлены одной переменной.
6. Многочлены от нескольких переменных.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
Б1.Б.09.03 Дискретная математика**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации (ОК-7);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока 1

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

контактная работа: 68,25

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 75,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Булевы функции

Основные классы

Эталонные классы

Теорема Поста

Понятие графа

Алгоритмы на графах

Форма промежуточного контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.09.04 Линейная алгебра**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Линейная алгебра относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины: 3 з.е./108 ч.;

контактная работа: 34,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 18 ч.,
контроль самостоятельной работы –ч.,
иная контактная работа – 0,3 ч.,
контролируемая письменная работа – ___ ч.,
СР – 38ч.,
контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

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

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

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

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

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

Критерий изоморфности линейных пространств

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

Линейные функционалы. Сопряженное пространство. Дуальный базис.

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

Невырожденные линейные операторы. Критерии невырожденности линейного оператора.

Инвариантные пространства. Приводимые линейные операторы.

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

Диагонализуемые линейные операторы. Критерии диагонализуемости.

Алгебра. Алгебра линейных операторов.

Корневые подпространства. Разложение линейного пространства в прямую сумму корневых.

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

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

Ортогональность. Процесс ортогонализации Шмидта. Ортогональное дополнение.

Ортогональные матрицы и их свойства.

Матрица Грама и ее свойства.

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

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

Квадратичные формы в вещественном пространстве. Закон инерции.

Знакоопределенные формы. Критерий Сильвестра.

Квадратичные формы в евклидовом пространстве

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.Б.09.05 Теория чисел

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Теория чисел» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 34,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 18 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 73,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Делимость целых чисел.

Числовые функции.

Числовые сравнения.

Сравнения с неизвестными.

Квадратные сравнения.

Первообразные корни.

Индексы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.Б.09.06 Теория вероятностей и математическая статистика

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины:

3 семестр: 3 зачетные единицы/108 ч.

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

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

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 39,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

III семестр

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Всего	Л	ПЗ	ЛР	СР и иная работа

<p>Модуль 1 1. Случайные события и их вероятности. Случайные величины</p>	<p>1.1.Алгебра событий. Определения вероятности события. Аксиоматика события. 1.2. Элементарные теоремы о вероятностях 1.3.Схема Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Обобщения схемы Бернулли. Конечные цепи Маркова. 1.4. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. 1.5. Характеристики случайных величин. Характеристические функции. 1.6. Функции случайных аргументов. Функции нормальных случайных аргументов.</p>	32	10	10		12
<p>Модуль 2 2. Выборочные аналоги Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения.</p>	<p>2.1.Теоремы Бернулли, Чебышева и Маркова 2.2.Центральная предельная теорема Ляпунова 2.3. Генеральная совокупность и выборка. Способы отбора. Вариационные ряды. 2.4. Выборочные аналоги интегральной и дифференциальной функций распределения. Полигон и гистограмма. 2.5. Статистические характеристики вариационных рядов. Среднее арифметическое и его свойства. Выборочная дисперсия и ее свойства. Выборочные начальный и центральный моменты. Асимметрия. Эксцесс. 2.6. Точечная оценка числовой характеристики случайной величины. Ее свойства. 2.7. Точечная оценка математического ожидания и дисперсии. Относительная частота как точечная оценка вероятности события. 2.8. Методы получения точечных оценок (метод максимального правдоподобия; метод наименьших квадратов.) 2.9. Интервальные оценки числовых характеристик случайной величины.</p>	38	12	12		14

<p>Модуль 3 3. Проверка статистических гипотез. Методы статистических испытаний</p>	<p>3.1. Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки статистической гипотезы. Проверка гипотезы о числовых значениях параметров нормального распределения. 3.2. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий двух нормальных распределений с известными дисперсиями. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий двух нормальных распределений с неизвестными, но равными дисперсиями. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. 3.3. Проверка гипотезы о числовом значении вероятности события. Проверка гипотезы о модели закона распределения. Критерий Пирсона 3.4. Имитация случайных испытаний на ЭВМ. Моделирование последовательных случайных испытаний. Моделирование последовательной случайной величины. 3.5. Применение метода статистических испытаний к моделированию систем массового обслуживания..</p>	38	12	12		14
Итого		108	34	34		40

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.09.07 Математическая логика и теория алгоритмов**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации (ОК-7);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Математическая логика относится к базовой части профессионального цикла.

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

контактная работа: 34,25

занятия лекционного типа – 16 ч.,
занятия семинарского типа – 18 ч.,
контроль самостоятельной работы – 0 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
СР – 37,75 ч.,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Предикаты

Операции над предикатами

Кванторы

Машины Тьюринга

Алгоритмически неразрешимые проблемы

Частично-рекурсивные функции

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.Б.09.08 «Математическое моделирование»

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач (ОПК-1);
- способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.Б.09.08 «Математическое моделирование» относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины 108 ч. / 33 з.е.;

контактная работа: 56,25 ч.

занятия лекционного типа -28 ч.

занятия семинарского типа (практические работы) – 28 ч.

иная контактная работа - 0,25 ч.

СР – 57,75 ч.

Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в математическое моделирование

1. Введение. Характеристика проблем моделирования.
2. Понятие математической модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Классификация математических моделей. Общая последовательность решения задач математического моделирования. Примеры построения математических моделей.
3. Вычислительный эксперимент. Технология машинного моделирования. Последовательность разработки и машинной реализации моделей систем.
4. Моделирование физических процессов и явлений. Движение в центрально-силовом поле. Линейный классический осциллятор.

Раздел 2. Компьютерный эксперимент

5. Моделирование в экономике. Математический метод в экономике. Дифференциальные модели в экономике. Корреляционные и регрессионные модели. Задачи оптимального планирования производства. Модель межотраслевого баланса.
6. Математические модели экологических систем. Демографическая модель роста Мальтуса (жесткая и мягкая). Динамика популяции при внутривидовом агрегировании. Динамика численности популяции в ограниченной среде (Ферхюльста-Перла). Модель Лоттки-Вольтерра (хищник-жертва). Модель эпидемии.
7. Организация статистического моделирования. Характеристика метода статистического моделирования. Псевдослучайные числа и алгоритмы их генерации. Проверка качества последовательности псевдослучайных чисел. Особенности статистической обработки результатов моделирования. Метод Монте-Карло в математическом моделировании. Примеры моделирования по методу Монте-Карло.
8. Заключение. Направления совершенствования методов и средств автоматизации машинного эксперимента для решения задач в естествознании и технике.

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.10.01 Физика**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

10. способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач (ОПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока 1.

Объем дисциплины – 288 ч. /8 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа (семинар) – 68 ч.,

контроль самостоятельной работы – 8 ч.,

иная контактная работа – 0,6ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 116 ч.,

контроль – 71.4 ч.

Содержание дисциплины.

Кинематика материальной точки.

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

Динамика материальной точки.

Виды сил в природе. Законы Ньютона.

Статика.

Виды равновесия. Момент силы. Уравнение моментов. Условия равновесия тела.

Центр тяжести системы нескольких тел. Устойчивость тел в равновесии.

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

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

Молекулярно-кинетическая теория.

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

Термодинамика.

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

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана Б1.Б.10.02 Электротехника

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3)

б) профессиональных (ПК):

способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы / 108 часов.

контактная работа: 34,25

занятия лекционного типа – 16 ч.,

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

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 73,75 ч.,

Содержание дисциплины.

№	Содержание тем дисциплины	Часов
1.	Электрическая цепь, состав цепи. Источники и приемники. Пассивные и активные элементы. Провода, коммутация, измерительные приборы. Электрическая схема, принципиальная схема. Режимы работы участка цепи. ХХ и КЗ.	2
2.	Сопротивление. Условное обозначение. Закон Ома. Проводимость. Единица измерения. ВАХ. Выделяемая энергия. Мощность. Резистор. Конструкция резистора. Последовательное и параллельное соединение резисторов.	2
3.	Индуктивность. Единица измерения. Условное обозначение. Магнитный поток, потокосцепление. Связь тока и потокосцепления. Связь между током и напряжением на индуктивном элементе. Мощность. Конструкция катушки индуктивности. Последовательное и параллельное соединение катушек индуктивности.	2

4.	Емкость. Единица измерения. Условное обозначение. Связь напряжения и количества заряда. Связь между током и напряжением на емкостном элементе. Мощность. Конструкция конденсатора. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.	2
5.	Источник ЭДС. Определение. Обозначение. ВАХ. Идеальный и неидеальный источник ЭДС. Внутреннее сопротивление. Эквивалентная схема. Допустимые и недопустимые режимы. Источник тока. Определение. Обозначение. ВАХ. Идеальный и неидеальный источник тока. Внутреннее сопротивление. Эквивалентная схема. Допустимые и недопустимые режимы.	2
6.	Распределение токов и напряжений при параллельном и последовательном соединении ветвей цепи. Задачи анализа и синтеза. Анализ электрических цепей. Преобразование электрических схем с одним источником ЭДС. Примеры.	2
7.	Принцип эквивалентности. Преобразования треугольника в звезду.	2
8.	Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Пример. Преобразование электрических цепей с активными элементами. Эквивалентное преобразование источника ЭДС в источник тока.	2
9.	Эквивалентное преобразование нескольких последовательно соединенных элементов ЭДС в один. Эквивалентное преобразование нескольких параллельно соединенных элементов ЭДС в один. Примеры.	2
10.	Топологические элементы схем. Узел, ветвь, замкнутый контур, ветвь связи, дерево. Первый и второй законы Кирхгофа. Количество получаемых уравнений в системе. Пример.	2
11.	Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора. Метод наложения.	2
12.	Мощность в цепях постоянного тока. Баланс мощностей.	2
13.	Нелинейные элементы и цепи. ВАХ нелинейных элементов. Дифференциальное сопротивление. .	2
14.	Переменный ток синусоидальной формы. Основные параметры синусоидального тока. Амплитуда, линейная и угловая частота, текущая и начальная фаза. Среднее и действующее значение тока и напряжения. Представление синусоидального тока (напряжения) радиус - вектором. Изображение синусоидальных функций векторами на комплексной плоскости	2
15.	Синусоидальные токи и напряжения для емкости. Разность фаз тока и напряжения на емкости. Комплексное сопротивление емкости.	2
16.	Синусоидальные токи и напряжения для индуктивности. Разность фаз тока и напряжения на индуктивности. Комплексное сопротивление индуктивности.	2
17.	Комплексное сопротивление цепи. Активное и реактивное сопротивление цепи. Треугольник сопротивления. Активная, реактивная, полная и мгновенная мощность цепи с RL и C элементами. Единицы измерения. Треугольник мощностей. Выражение мощности в комплексной форме.	2
18.	Переходные процессы. 1 и 2 законы(принципы) коммутации. Единичный скачок. Единичный импульс. Переходная функция. Импульсная характеристика. Их взаимосвязь. Методы анализа переходных процессов.	2

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Лачин, В.И. Электроника : учеб. пособие для вузов / В. И. Лачин, Н. С. Савёлов. - 7-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 703, [1] с. ; 84x108/32. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 697. - Предисл. - ISBN 978-5-222-14809-9 : 290-00, 3000 экз

2. Электротехника и электроника : учеб. пособие для вузов / В. В. Кононенко [и др.] ; под ред. В.В. Кононенко. - 5-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 778 с. ; 60x84/16. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 764-766. - Предисл. - ISBN 978-5-222-14378-0 : 315-00, 3000 экз.

3. Григораш, О.В. Электротехника и электроника : учеб. для вузов / О. В. Григораш, Г. А. Султанов, Д. А. Нормов. - Ростов н/Д ; Краснодар : Феникс : Неоглори, 2008. - 462, [2]

с. ; 60x90/16. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 446-448. - Предисл.; Основ. принятые сокр.; Предм. указ. - ISBN 978-5-222-13949-3 : 314-00, 3000 экз.

4. Мамий А.Р. Операционные усилители / А.Р. Мамий, В.Б. Тлячев; Адыг. гос. Ун-т. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2005. – 192 с.

5. Пряшников В.А. Электроника. Полный курс лекций. С-Пб.: Корона, 2004 г.

Перечень современных профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

7. Портал об электронике для специалистов <http://www.espec.ws/>

8. ЭБС АГУ <http://adygnet.bibliotech.ru>

9. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

10. Журнал электроники. – <http://jre.cplire.ru>

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература.

Чернышов, Н.Г. Общая электротехника: учебное электронное издание / Н.Г. Чернышов, Т.Ю. Дорохова. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с.: схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570277> (дата обращения: 06.05.2020).

Пуховский, В.Н. Электротехника, электроника и схемотехника: модуль «Цифровая схемотехника» / В.Н. Пуховский, М.Ю. Поленов. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 165 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561295> (дата обращения: 08.05.2020).

Электротехника: учебное пособие / В.В. Богданов, О.Б. Давыденко, Н.П. Савин, А.В. Сапсалева. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 148 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575382> (дата обращения: 06.05.2020).

Электротехника и электроника: лабораторный практикум / сост. Р.Б. Яруллин, Р.А. Галеева. – Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. – Ч. 1. Электрические цепи. – 74 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272477> (дата обращения: 06.05.2020).

Клаассен К.Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учеб. пособие / К.Б. Клаассен; пер. с англ. Е.В. Воронова, А.Л. Ларина. – 3-е изд. – Долгопрудный: Издат. Дом «Интеллект», 2008. – 352 с.

Пряшников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. С-Пб.: Корона, 2000 г.

Пряшников В.А. Электроника. Полный курс лекций. С-Пб.: Корона, 2004 г.

Современная электроника. – М.: СТА-Пресс, 1990 – 2013.

Журнал электроники. – <http://jre.cplire.ru> (декабрь 2012)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

[HTTP://www.citforum.tsu.ru/](http://www.citforum.tsu.ru/)
[HTTP://www.intuit.ru/](http://www.intuit.ru/)
<http://www.radiokot.ru>
<http://www.cxem.net>
<http://pcports.ru>
<http://www.electrik.org/elbook/>

Методические указания для обучающихся. Методические рекомендации преподавателям по проведению лекционных занятий: использовать приемы проблемного обучения; различные способы представления информации; использовать образные примеры; включать студентов в учебный процесс путем активизации внимания; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по проведению лабораторных занятий: корректировать варианты заданий в соответствии с уровнем подготовки аудитории; создавать условия для развития творческих способностей учащихся, вовлекать в обсуждение интересующих вопросов как можно большее количество студентов; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по организации самостоятельной работы студентов: не перегружать заданиями; чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеурочное время; в лекциях ставить вопросы для самостоятельной работы студентов, указывая на источник ответа в литературе; давать опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.); давать студентам четкий и полный инструктаж (включающий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; образец оформления); осуществлять текущий контроль и учет; оценивать, рецензировать работы, обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной работы.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Изучение студентами дисциплины направлено на:

- работу с конспектом лекций;
- работу с основной и дополнительной литературой;
- работу над рефератом по заданной теме;
- усвоение практической работы на экспериментальных стендах;
- подготовку к итоговой аттестации по дисциплине.

При подготовке к занятиям студент должен просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: дистанционное обучение с использованием системы Moodle.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, лекционные аудитории, компьютерные классы с программой-симулятором работы электрических цепей, учебные лаборатории с наборами стендов по электротехнике, классы с мультимедийным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана

Б1.Б.10.03 Электроника и схемотехника

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3)

б) профессиональных (ПК):

способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы / 144 часов.

контактная работа: 34,25

занятия лекционного типа – 16 ч.,

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

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 109,75 ч.,

Содержание дисциплины.

Содержание тем дисциплины	Часов
1.Диоды. Стабилитроны. Вольтамперная характеристика, свойства, параметры, классификация приборов.	2
2.Транзисторы. Классификация, обозначение, схемы включения, ВАХ, режимы работы и характеристики транзистора. Схемы смещения. Малосигнальные h-параметры транзистора.	2
3.Закон Ома для участка цепи с ЭДС. Законы Кирхгофа. Метод узловых потенциалов. Метод контурных токов.	2
4.Примеры анализа схемы с помощью различных методов. Метод эквивалентных преобразований.	2
5.Частотные характеристики цепей. Интегрирующие цепи, дифференцирующих цепей.	2
6.Сигналы и их спектры. Общие сведения Разложение периодических сигналов в ряд Фурье. Спектральный анализ импульсных сигналов.	2
7.Переходные процессы. Общие сведения. Переходная и импульсная характеристика.	2
8.Классический и операторный метод анализа переходных процессов. Преобразование Лапласа.	2
9.Временной и частотный метод анализа переходных процессов. Интеграл Дюамеля, Трехфазные цепи. Датчики.	2
10.Усилитель. Усилитель низкой частоты. Дифференциальный усилитель.	2
11.Операционный усилитель. Влияние обратной связи на параметры усилителя. Линейные преобразования на операционном усилителе.	2
12.Интегрирование и дифференцирование на ОУ. Фильтры. Активные фильтры.	2
13.Источники питания. Параметрический и компенсационный стабилизатор. Импульсный блок питания.	2
14.Цифровые устройства (автоматы). Логическая функция. Параллельный и последовательный код. Цифровые автоматы с	2

памятью. Основные логические функции. Законы и правила алгебры логики.	
15. Составление принципиальных схем по логическим функциям. Основные характеристики цифровых микросхем, различных технологических групп и серий.	2
16. Триггеры.	2
17. Генераторы импульсных сигналов. Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов.	2
18. Цифровые ключи. Коммутаторы	2

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Лачин, В.И. Электроника : учеб. пособие для вузов / В. И. Лачин, Н. С. Савёлов. - 7-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 703, [1] с. ; 84x108/32. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 697. - Предисл. - ISBN 978-5-222-14809-9 : 290-00, 3000 экз

2. Электротехника и электроника : учеб. пособие для вузов / В. В. Кононенко [и др.] ; под ред. В.В. Кононенко. - 5-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 778 с. ; 60x84/16. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 764-766. - Предисл. - ISBN 978-5-222-14378-0 : 315-00, 3000 экз.

3. Григораш, О.В. Электротехника и электроника : учеб. для вузов / О. В. Григораш, Г. А. Султанов, Д. А. Нормов. - Ростов н/Д ; Краснодар : Феникс : Неоглори, 2008. - 462, [2] с. ; 60x90/16. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 446-448. - Предисл.; Основ. принятые сокр.; Предм. указ. - ISBN 978-5-222-13949-3 : 314-00, 3000 экз.

4. Мамий А.Р. Операционные усилители / А.Р. Мамий, В.Б. Тлячев; Адыг. гос. Ун-т. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2005. – 192 с.

5. Пряшников В.А. Электроника. Полный курс лекций. С-Пб.: Корона, 2004 г.

Перечень современных профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

7. Портал об электронике для специалистов <http://www.espec.ws/>

8. ЭБС АГУ <http://adygnet.bibliotech.ru>

9. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

10. Журнал электроники. – <http://jre.cplire.ru>

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература.

1. Подъяков, Е.А. Схемотехника: лабораторный практикум / Е.А. Подъяков, В.В. Кожухов, П.А. Бачурин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 196 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575614> (дата обращения: 06.05.2020).

2. Палий, А.В. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / А.В. Палий, А.В. Саенко, Е.Т. Замков. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 95 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493263> (дата обращения: 06.05.2020)

3. Суханова, Н.В. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебное пособие / Н.В. Суханова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных

- технологий, 2017. – 97 с.: табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482032> (дата обращения: 06.05.2020)
4. Сильвашко, С.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Электротехника, электроника и схемотехника»: учебное пособие / С.А. Сильвашко. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 103 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270292> (дата обращения: 06.05.2020).
 5. Пуховский, В.Н. Электротехника, электроника и схемотехника: модуль «Цифровая схемотехника» / В.Н. Пуховский, М.Ю. Поленов. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 165 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561295> (дата обращения: 06.05.2020).
 6. Клаассен К.Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: учеб. пособие / К.Б. Клаассен; пер. с англ. Е.В. Воронова, А.Л. Ларина. – 3-е изд. – Долгопрудный: Издат. Дом «Интеллект», 2008. – 352 с.
 7. Пряшников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. С-Пб.: Корона, 2000 г.
 8. Пряшников В.А. Электроника. Полный курс лекций. С-Пб.: Корона, 2004 г.
 9. Современная электроника. – М.: СТА-Пресс, 1990 – 2013.
 10. Журнал электроники. – <http://jre.cplire.ru> (декабрь 2012)

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

[НТТР://www.citforum.tsu.ru/](http://www.citforum.tsu.ru/)

[НТТР://www.intuit.ru/](http://www.intuit.ru/)

<http://www.radiokot.ru>

<http://www.cxem.net>

<http://pcports.ru>

<http://www.electrik.org/elbook/>

Методические указания для обучающихся. Методические рекомендации преподавателям по проведению лекционных занятий: использовать приемы проблемного обучения; различные способы представления информации; использовать образные примеры; включать студентов в учебный процесс путем активизации внимания; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по проведению лабораторных занятий: корректировать варианты заданий в соответствии с уровнем подготовки аудитории; создавать условия для развития творческих способностей учащихся, вовлекать в обсуждение интересующих вопросов как можно большее количество студентов; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по организации самостоятельной работы студентов: не перегружать заданиями; чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеурочное время; в лекциях ставить вопросы для самостоятельной работы студентов, указывая на источник ответа в литературе; давать опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.); давать студентам четкий и полный инструктаж (включающий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; образец оформления); осуществлять текущий контроль и учет; оценивать, рецензировать работы, обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной работы.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Изучение студентами дисциплины направлено на:

- работу с конспектом лекций;
- работу с основной и дополнительной литературой;

- работу над рефератом по заданной теме;
- усвоение практической работы на экспериментальных стендах;
- подготовку к итоговой аттестации по дисциплине.

При подготовке к занятиям студент должен просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: дистанционное обучение с использованием системы Moodle.
Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, лекционные аудитории, компьютерные классы с программой-симулятором работы электрических цепей, учебные лаборатории с наборами стендов по электротехнике, классы с мультимедийным оборудованием.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.01 Информатика

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа: 68,3 ч.,

занятия лекционного типа – 34 ч.,

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

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 40 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Понятие информация. Данные и методы

- a) Понятие информационной системы
- b) Архитектура Фон Неймана
- c) Типовое устройство компьютера

2. Программное обеспечение

- d) Клиент-серверная архитектура. Работа в сети
- e) Командная оболочка операционной системы Windows
- f) Разработка программного обеспечения

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.02 Языки программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1, 2 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 50,25ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

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

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 57,75 ч.,

Содержание дисциплины.

1. Введение в языки программирования

- a) Классификация и основные понятия языков программирования
- b) Состав и структура программы. Трансляция программы

- c) Концепция типов данных и ее реализации в разных языках программирования
- 2. Система управления ИБ
- d) Составные типы данных языка Python. Строки
- e) Списки
- f) Словари

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.03 Технологии и методы программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа: 68,3 ч.,

занятия лекционного типа – 34 ч.,

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

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 85 ч.,

Контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Введение в программирование

- a) Понятие алгоритма. Формальное определение алгоритма
- b) Анализ сложности алгоритмов. Необходимые сведения, бинарные деревья, случайные величины, комбинаторика
- c) Модель ЭВМ, схема низкоуровневого программирования

2. Основные алгоритмы

- d) Алгоритм Евклида нахождения НОД
- e) Алгоритм Горнера вычисления значения полинома в точке

- f) Алгоритмы поиска значения элемента в массиве. Последовательный поиск, барьерный элемент. Бинарный поиск

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.04 Информационные технологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4) и способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики;
- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя, каналы утечки информации, принципы построения систем защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;
- классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объекта информатизации, определять подлежащие защите информационные ресурсы.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации;
- навыками разработки политики безопасности информации для объекта информатизации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 34,25 ч.,

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

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 73,75 ч..

Содержание дисциплины.

1. Понятие информационной технологии

- а) Классификация информационных технологий

- b) Информационные процессы. Понятие алгоритма
- c) UML-моделирование
- 2. Базовые информационные технологии
 - d) Клиент-серверная архитектура
 - e) Введение в технологии баз данных
 - f) Введение в технологии машинного обучения

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.05 Теория информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4) и способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики;
- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя, каналы утечки информации, принципы построения систем защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;
- классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объекта информатизации, определять подлежащие защите информационные ресурсы.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации;
- навыками разработки политики безопасности информации для объекта информатизации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 34,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 18ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 73,75 ч..

Содержание дисциплины.

1. Введение в теорию информации

- а) Правило цепочки для энтропии. Условная взаимная информация. Правило цепочки для информации
- б) Неравенство Йенцена. Информационное неравенство
- с) Сжатие информации. Однозначно декодируемые и префиксные коды

2. Основные теоремы

- д) Неравенство Крафта для однозначно декодируемых кодов
- е) Код Хаффмена. Оптимальность кода Хаффмена
- ф) Понятие кода канала связи. Эффективность канала связи. Теорема Шеннона о пропускной способности канала связи

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.11.06 Аппаратные средства вычислительной техники

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4);
- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

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

Объем дисциплины: 4 з.е/ 144ч;

контактная работа: 50.3

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 58 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. История развития компьютеров.
2. Классификация компьютеров.
3. Принципы построения компьютера.
4. Структурные схемы компьютеров первых поколений и современных компьютеров.
5. Проблемы развития элементной базы компьютерной техники.
6. Причины появления и развития вычислительных систем.
7. Классификация вычислительных систем.
8. Архитектура вычислительных систем по Флинну.

9. Кластеры, метакомпьютинг, облачные вычисления.
10. Компоненты компьютера и периферийных устройств
11. Сборка компьютера.
12. Современные операционные системы и их установка.
13. Подключение компьютера к сети.
14. Ноутбуки и мобильные устройства.
15. Операционные системы Linux, OS X и мобильные операционные системы.
16. Принтеры.
17. Устранение неполадок компонентов компьютера и периферийных устройств.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.11.07 Сети и системы передачи информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4);
- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части блока 1

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е/ 144 ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

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

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 40 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Введение в сетевые технологии

Изучение сети

Настройка сетевой операционной системы

Сетевые протоколы и коммуникации

Сетевой доступ

Сеть Ethernet

Сетевой уровень

IP-адресация

Разделение IP-сети на подсети

Транспортный уровень

Уровень приложений

Создание небольшой сети

Модуль 2. Основы маршрутизации и коммутации

Концепция маршрутизации

Статическая маршрутизация
Динамическая маршрутизация
Коммутируемые сети
Конфигурация коммутатора
Сети VLAN
Списки контроля доступа
DHCP
Преобразование NAT для IPv4
Устройства- обнаружение, управление и обслуживание

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.Б.11.08 Документоведение

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-7) – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности;

(ОПК-4) – способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.Б.08 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности относится к дисциплинам базовой части блока 1 образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 72, в зачетных единицах - 2.

Контактная работа: 50.25

занятия лекционного типа – 16 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 34 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

СР – 21,75

Содержание дисциплины.

Тема 1. Документоведение как научная дисциплина. Роль и место документоведения в совершенствовании процессов управления. Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. Значение дисциплины «Документоведение» для подготовки специалиста в области защиты информации.

Тема 2. Понятие и особенности конфиденциальной информации. общая характеристика нормативной правовой базы. Государственное регулирование в области делопроизводства.

Тема 3. Понятие о документе. свойства документа. признаки документа. Функции документа. классификация документа. Общие требования к оформлению документов и бланков документов

Тема 4. Системы документации. Оформление управленческих документов.

Тема 5. Технология работы с документами.

Тема 6. Формирование и текущее хранение дел.

Тема 7. Организация работы с документами, содержащими конфиденциальные сведения

Тема 8. Основы электронного документооборота в профессиональной деятельности

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12.01 Основы информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-5) – способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики;

(ОК-8) – способностью к самоорганизации и самообразованию;

(ОПК-4) – способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.Б.12.01 Основы информационной безопасности относится к дисциплинам базовой части блока 1 образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 144, в зачетных единицах - 4.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 16 ч.

иная контактная работа – 0,3 ч.

СР – 58

Контроль – 35,7

Содержание дисциплины.

Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Роль и место информации в современном мире.

Тема 2. Понятие безопасности информации.

Тема 3. Нормативно-правовая база обеспечения информационной безопасности

Тема 4. Классификация информации ограниченного доступа по видам тайны и степеням конфиденциальности

Тема 5. Системы информационного обеспечения органов государственного и муниципального управления.

Тема 6. Угрозы информационной безопасности.

Тема 7. Лекция шифровальные средства защиты информации. электронно-цифровая подпись.

Тема 8. Безопасность операционных систем

Тема 9. Обеспечение защиты информации в компьютерных системах

Тема 10. Защита информации в телекоммуникационных системах

Тема 11. Аттестация объектов информатизации

Тема 12. Документы, предоставляемые аттестационной комиссии при аттестации объектов информатизации по требованиям информации

Тема 13. Организация контроля за состоянием защиты конфиденциальной информации на предприятии

Тема 14. Методические положения по разработке комплексной системы защиты информации на предприятии

Тема 15. Комплексная система защиты информации на предприятии

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12.02 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.Б.13.02 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности относится к дисциплинам базовой части блока 1 образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 180, в зачетных единицах - 5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 30 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 14 ч.

иная контактная работа – 0,3 ч.

СР – 100

Контроль – 35,7

Содержание дисциплины.

Тема № 1. Обзор дисциплины. Цели и задачи дисциплины.

Практическое занятие «Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности»

Практическое занятие «Виды тайн. Ответственность за нарушение законодательства в области защиты информации»

Тема № 2. Нормативная база обеспечения защиты информации

Тема № 3. Государственная система защиты информации.

Тема № 4. Защита государственной тайны.

Тема № 5. Обзор законодательства РФ о критической информационной инфраструктуре

Практическое занятие «Категорирование объектов критической информационной инфраструктуры»

Тема № 6. Организационное и правовое обеспечение защиты коммерческой тайны.

Практическое занятие «Защита коммерческой тайны»

Тема 7. Организационное и правовое обеспечение защиты персональных данных

Тема 8. Организационно-распорядительные документы организации по защите персональных данных

Практическое занятие «Защита персональных данных в организации»

Практическое занятие «Разработка политики организации в области защиты персональных данных»

Тема 9. Правовое регулирование электронной цифровой подписи

Тема 10. Организация учета средств криптографической защиты информации в организации

Тема 11. Авторское и патентное право.

Тема 12. Организация контроля за состоянием защиты конфиденциальной информации на предприятии

Тема 13. Оценка и управление рисками информационной безопасности

Тема 14. Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации

Практическое занятие «Документы, предоставляемые аттестационной комиссии при аттестации объектов информатизации по требованиям информации»

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.12.03 Методы и средства криптографической защиты информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2)

- способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

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

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 60.25

занятия лекционного типа – 30 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные занятия) – 30ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 47.75 ч.,

Содержание дисциплины.

Основные цели и задачи криптографии

Исторические шифры

Схемы электронной подписи. Хеширование

Алгоритмы шифрования с открытым ключом

Алгоритмы и стандарты симметричного шифрования

Криптоанализ исторических шифров

Криптоанализ функций хеширования

Реализация алгоритмов работы в кольце вычетов

Программная реализация и изучение свойств блочных шифров

Программная реализация и изучение свойств поточных шифров

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б. 12.04 Программно-аппаратные средства защиты информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач (ОПК-1);

- способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины: 5 з.е/ 180ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 42 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 42 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,
иная контактная работа – 0, 5 ч.,
контролируемая письменная работа – 0 ч.,
СР – 93,5 ч.,

Содержание дисциплины.

1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-4 ч.).
2. Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа (лекций-4 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-6 ч.).
3. Основы защиты автоматизированных информационных систем (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-8 ч.).
4. Вредоносное программное обеспечение (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС- 8ч.).
5. Защита программ и данных от несанкционированного доступа (лекций-4 ч., лабораторных работ-6 ч., СРС- 10ч.).
6. Защита информации на машинных носителях (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-10 ч.).
7. Системы обнаружения атак и вторжений (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-10 ч.).
8. Основы построения защищенных сетей (лекций-4 ч., лабораторных работ- 4 ч., СРС-10ч.).
9. Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-10ч.).
10. Защита информации в базах данных (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС- 10 ч.).
11. Изучение современных программно-аппаратных комплексов (лекций-6 ч., лабораторных работ-6 ч., СРС-10ч.).

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Библиотечного фонда АГУ.
2. Материалов сайта АГУ (www.adygnet.ru), на котором размещены рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте www.famicon.adygnet.ru.

Основная и дополнительная литература.

1. Душкин А.В., Барсуков О.М., Кравцов Е.В., Славнов К.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016.- 248 с.
2. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 1. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: МИЭТ, 2013. – 184 с.
3. Иванов М.А., Чугунков И.В. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. Учебное пособие - Москва: МИФИ, 2012.- 400 с. Рекомендовано УМО «Ядерные физика и технологии» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.
4. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, - 336 с. – 2012

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) URL: <http://www.fstec.ru/>
2. Федеральная служба безопасности (ФСБ России) URL: <http://www.fsb.ru/>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru/>

Методические указания для обучающихся.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: дистанционное обучение.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.12.05 Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: Способность применять положения электротехники, электроники и схмотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3) и способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7).

Показателями компетенций являются:

знания –

- основные термины, положения и законы электротехники, электроники и схемотехники;
- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя, каналы утечки информации, принципы построения систем защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.

умения –

- использовать основные термины, положения и законы электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;
- классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объекта информатизации, определять подлежащие защите информационные ресурсы.

навыки –

- навыки читать принципиальные схемы электротехники, электроники и схемотехники и применять их для решения профессиональных задач;
- навыки разработки политики безопасности информации для объекта информатизации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам относятся к базовой части Блока 1, 3 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 144 ч. /4 з.е.;

контактная работа: 56,3

занятия лекционного типа – 28 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 28 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 52 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Способы добывание информации техническими средствами.
 - a. Добывание информации техническими средствами.
 - b. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
 - c. Способы и технические средства наблюдения в видимом оптическом диапазоне.
2. Противодействие добыванию информации техническим каналам.
 - a. Противодействие добыванию информации в оптическом и радиодиапазонах.
 - b. Противодействие наблюдению в оптическом диапазоне.
 - c. Противодействие добыванию акустической информации.
 - d. Закрытие утечки информации по акустическому каналу.
 - e. Информационное и энергетическое скрытие.
 - f. Закрытие утечки информации по радиоканалу.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.Б.12.06 Основы управления информационной безопасностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4) и способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Показателями компетенций являются:

знания –

- понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики;
- нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.

умения –

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;
- разрабатывать нормативно-правовую документацию по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности.

навыки –

- навыки поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации;
- навыки поиска и применения правовых нормативных актов и нормативных методических документов ФСБ России, ФСТЭК России.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1, 4 курса по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Объем дисциплины – 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа: 52,3 ч.,

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 92 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Аудирование объекта защиты

- а) Анализ объекта защиты
- б) Модель угроз и модель нарушителя
- с) Оценка рисков информационной безопасности

2. Система управления ИБ

- д) Система управления информационной безопасностью
- е) Политика информационной безопасности
- ф) Управление инцидентами информационной безопасности

Форма промежуточного контроля: экзамен

Дисциплина Б1. В.01 Анализ уязвимостей ПО

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2);

Способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации (ПК-5).

Показателями компетенций являются:

знания –

- основные методы и средства поиска уязвимостей в программном обеспечении, основные средства и методы противодействия программным закладкам;
- классификацию уязвимостей программного обеспечения, терминологию в области анализа уязвимостей ПО, основные открытые базы уязвимостей ПО и методов их устранения.

умения –

- проводить анализ уязвимостей в исходных кодах программного обеспечения, проводить анализ безопасности программ и данных с помощью контрольно-испытательных и логико-аналитических методов, а также сравнивать логико-аналитические и контрольно-испытательные методы;
- обнаруживать уязвимости программного обеспечения, работать с открытыми базами уязвимостей ПО, работать со стандартами в области информационной безопасности.

навыки –

- инструментальными средствами статического и динамического анализа исходных и программных кодов ПО, статическими и динамическими методами анализа уязвимостей;
- навыками распознавания и классификации уязвимостей системного, прикладного, сетевого ПО; навыками поиска, сравнения, нахождения способов их устранения в открытых базах навыками анализа уязвимостей ПО на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору Б1.В.01 в рамках профессионального цикла Б1 образовательной программы.

1.

Объем дисциплины – 144 ч. /4з.е.;

контактная работа: 60,3 ч.,

занятия лекционного типа – 3 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 30ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 48 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Модели угроз кибербезопасности

2. Безопасность информации в сети
3. Client- side уязвимости
4. Server-side уязвимости
5. Уязвимости гаджетов

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.В.02 Безопасность операционных систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7);
- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);
- способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты (ПК-3);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины: 4 з.е/ 144ч;

контактная работа: 60.3

занятия лекционного типа – 30 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 30 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контроль – 35.7ч

СР – 48 ч.,

Содержание дисциплины.

18. Режимы работы операционных систем (лекций-2 ч., СРС-6 ч.).

19. Классификация операционных систем (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-8 ч.).

20. Основные принципы построения операционных систем (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-8 ч.).

21. Управление задачами в операционных системах (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС- 8ч.).

22. Управление памятью в операционных системах (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС- 8ч.).

23. Управление вводом-выводом в операционных системах (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-8 ч.).

24. Понятие защищенной операционной системы (лекций-1 ч., СРС- 4ч.)

25. Политика безопасности операционной системы (лекций-1 ч., лабораторных работ- 2 ч., СРС-6ч.)

26. Архитектура подсистемы защиты операционной системы (лекций-2 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-8ч.)

27. Механизмы идентификации и аутентификации в операционных системах (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-8 ч.)

28. Разграничение доступа в операционных системах (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-8ч.)

29. Управление безопасностью операционных систем (лекций-4 ч., лабораторных работ-4 ч., СРС-8ч.)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Библиотечного фонда АГУ.
2. Материалов сайта АГУ (www.adygnet.ru), на котором размещены рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте www.famicon.adygnet.ru.

Основная и дополнительная литература.

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для академического бакалавриата / И.М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 164 с.
2. Проскурин В.Г. Защита в операционных системах. Учебное пособие для вузов. — М.: Горячая линия – Телеком, 2014. — 192 с.
3. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, 2012. — 336 с.
4. Руссинович М., Ионеску А., Соломон Д. Внутреннее устройство Windows. — Питер СПб, 2018. — 944 с.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) URL: <http://www.fstec.ru/>
2. Федеральная служба безопасности (ФСБ России) URL: <http://www.fsb.ru/>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» URL:<http://www.consultant.ru/>

Методические указания для обучающихся.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: дистанционное обучение.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.03 Гуманитарные аспекты информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине. Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Гуманитарные аспекты информационной безопасности» относится к вариативной части дисциплин Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 216 ч. / 6 з.е (ОФО).

контактная работа: 42,3 ч.,

занятия лекционного типа - 14 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 28 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

самостоятельная работа – 138 ч.,

контроль -35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Введение в дисциплину. Гуманитарные проблемы информационной безопасности.

Тема 2. Место и роль проблем информационной безопасности в становлении современного информационного общества.

Тема 3. Информационное противоборство и информационная война.

Тема 4. Информационные воздействия как инструмент скрытого управления личностью и обществом.

Тема 5. Основы обеспечения информационно- психологической безопасности личности.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.04 Безопасность компьютерных сетей

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7);

- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы..

Объем дисциплины: 9 з.е./324 ч;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 58 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 58 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

СР – 171,75 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

30. Современные угрозы сетевой безопасности.

31. Обеспечение безопасности сетевых устройств.

32. Аутентификация, авторизация и учет.

33. Внедрение технологий межсетевых экранов.

34. Внедрение системы предотвращения вторжений.

35. Обеспечение безопасности локальной сети.

36. Криптографические системы.

37. Внедрение виртуальных частных сетей.

38. Внедрение многофункционального устройства защиты Cisco Adaptive Security Appliance.

39. Многофункциональное устройство обеспечения безопасности Cisco ASA с расширенным функционалом.

40. Управление безопасной сетью.

Формы промежуточного контроля: зачет, экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.05 Методы оценки безопасности компьютерных систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты (ПК-3).

- способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации (ПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 180 ч. /5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 92 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Структура и состав нормативно-правовых актов в области ИБ

2. основополагающие стандарты системы стандартизации РФ. основополагающие стандарты в области защиты информации.

3. Международные и национальные стандарты по оценке защищенности.
4. Нормативные документы Гостехкомиссии и ФСТЭК.
5. Международные и национальные стандарты по менеджменту ИБ.
6. Международные и национальные стандарты серии 15408 «Общие критерии» и документы ФСТЭК на их основе.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана Б1.В.06 Безопасность систем баз данных

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации (ОК-7);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Безопасность систем баз данных относится к вариативной части профессионального цикла.

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

контактная работа: 52,25

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 91,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Угрозы информационной безопасности баз данных

Физическая организация данных

Политика безопасности баз данных

Атаки, специфические для баз данных

Язык SQL, как один из механизмов создания защищенных баз данных

Методы дискреционной и мандатной модели разграничения доступа

Роли базы данных. Управление доступом к схемам

Роли уровня сервера, при создании пользователей

Практические примеры создания пользователей БД

Управление транзакциями. Хранилища данных

Администрирование баз данных. Аудит систем баз данных

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.07 Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ПК-1) – способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации;

(ПК-3) – способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты;

(ПК-6) – способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплины Б1.В.07 Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях относится к дисциплинам вариативной части блока 1 образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 108, в зачетных единицах - 3.

Контактная работа: 64.3 ч.

занятия лекционного типа – 32 ч.

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 32 ч.

иная контактная работа – 0,3 ч.

СР – 8

Контроль – 35.7

Содержание дисциплины.

Раздел 1. Администрирование средств защиты информации

Идентификация и аутентификация. Управление доступом. Ограничение программной среды

Защита машинных носителей информации. Аудит безопасности

Антивирусная защита. Предотвращение вторжений (компьютерных атак)

Обеспечение целостности. Обеспечение доступности

Защита технических средств и систем. Защита информационной (автоматизированной) системы и ее компонентов

Управление конфигурацией. Управление обновлениями программного обеспечения.

Реагирование на инциденты информационной безопасности. Обеспечение действий в нештатных ситуациях

Планирование мероприятий по обеспечению безопасности. Информирование и обучение персонала

Раздел 2. Администрирование базовых системных и прикладных сетевых сервисов

Сервисы сетевой инфраструктуры (DNS, DHCP, NTP)

Централизованная авторизация в сети (LDAP и Active Directory, сквозная авторизация)

Управление доменом (механизм групповой политики, файловый сервер, служба DFS)

Подключение к глобальным сетям. Маршрутизация в сетях (виды маршрутизации и протоколы)

Веб-службы (протоколы веб-серверов, HTTP и HTTPS)

Сервисы электронной почты (схема работы почтового сервиса и основные понятия)

Отказоустойчивые системы (основные понятия отказоустойчивости, отказоустойчивость на аппаратном уровне, на системном уровне и на уровне управления сервисами, отказоустойчивый кластер)

Обеспечение непрерывности работы сервисов (резервное копирование, мониторинг, методология ITIL)

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.08 Комплексная защита объектов информатизации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);

- способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты (ОПК-7);

- способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4);

- способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации (ПК-6)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

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

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 8 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

1. Свойства информации как объекта защиты
2. Основные принципы организации комплексной защиты объекта.
3. Источники угроз и дестабилизирующего воздействия на информацию
4. Модели нарушителя и анализ рисков.
5. Основные функции руководителей, персонала и Специальных комиссий по комплексной защите объекта.
6. Кадровое обеспечение комплексной защиты объекта.
7. Материально-техническое и нормативно-правовое обеспечение комплексной защиты объекта.
8. Основные принципы организации комплексной защиты объекта.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.09 Адыговедение**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

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

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./72 ч.;
контактная работа: 10,25 ч.,
занятия лекционного типа – 10 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
СР – 61,75 ч.,

Содержание дисциплины.

1. Компоненты традиционной адыгской культуры.
2. Древние истоки культуры адыгов. Героический эпос «Нарты».
3. Поведенческая культура адыгов.
4. Обрядовая культура адыгов.
5. Народное искусство адыгов.

Форма промежуточного контроля: зачёт.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Введение в реляционные базы данных**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации (ОК-7);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Введение в реляционные базы данных относится к вариативной части профессионального цикла.

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е./216 ч.;
контактная работа: 56,25
занятия лекционного типа – 28 ч.,
занятия семинарского типа – 28 ч.,
контроль самостоятельной работы – 0 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
СР – 159,75 ч.,
контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Базы данных
Системы управления базами данных
Модели и схемы данных
Архитектура СУБД
Реляционная модель данных
Реляционная алгебра Кодда
Основные операции и выборка данных в PL/SQL
Нормализация отношений
Методы хранения данных
Хранимые процедуры и триггеры в PL/SQL

Форма промежуточного контроля: зачет.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
Б1.В.ДВ.01.02 Основы проектирования баз данных**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации (ОК-7);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Основы проектирования баз данных относятся к вариативной части профессионального цикла.

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е./216 ч.;

контактная работа: 56,25

занятия лекционного типа – 28 ч.,

занятия семинарского типа – 28 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 159,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Базы данных

Системы управления базами данных

Модели и схемы данных

Архитектура СУБД

Реляционная модель данных

Реляционная алгебра Кодда

Основные операции и выборка данных в PL/SQL

Нормализация отношений

Методы хранения данных

Хранимые процедуры и триггеры в PL/SQL

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.В.ДВ.02.01 Защита конфиденциальной информации в организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

(ОПК-7) – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.В.ДВ.02.01 Защита конфиденциальной информации в организации относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины:

объем в академических часах - 180,

в зачетных единицах - 5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

СР – 128

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Организация обработки персональных данных.

Тема 1. Нормативное правовое регулирование организации обработки и обеспечения безопасности персональных данных в Российской Федерации.

Тема 2. Основные положения ФЗ-152 "О персональных данных"

Тема 3. Меры, необходимые и достаточные для обеспечения выполнения обязанностей, предусмотренных 152-ФЗ "О персональных данных" и принятыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами.

Тема 4. Организация работ и назначение ответственных лиц.

Тема 5. Прием и обработка обращений и запросов субъектов персональных данных или их представителей.

Тема 6. Обследование информационных систем организации и описание процессов обработки персональных данных

Тема 7. Проблемные вопросы отнесения фото- и видео- изображения, дактилоскопических данных и иной информации к биометрическим персональным данным и особенности их обработки.

Тема 8. Определение правового основания обработки персональных данных и прочих сведений, необходимых для регистрации организации в реестре Роскомнадзора.

Тема 9. Определение Перечня информационных систем персональных данных.

Тема 10. Определение перечня должностей сотрудников, допущенных к обработке персональных данных в организации.

Тема 11. Разработка и утверждение документов, определяющих политику оператора в отношении обработки персональных данных и локальных актов по вопросам обработки персональных данных.

Тема 12. Политика в отношении обработки персональных данных в организации.

Тема 13. Ознакомление работников с порядком обработки и обеспечения безопасности персональных данных.

Тема 14. Согласие на обработку персональных данных.

Тема 15. Разъяснение субъекту ПДн юридических последствий отказа предоставить свои ПДн.

Тема 16. Порядок доступа сотрудников в помещения, в которых ведется обработка персональных данных.

Тема 17. Организация обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации.

Тема 18. Требования и методы по обезличиванию персональных данных.

Тема 19. Требования к материальным носителям биометрических персональных данных и технологиям хранения таких данных вне информационных систем персональных данных.

Тема 20. Уведомление уполномоченного органа по защите прав субъектов персональных данных об обработке (намерении осуществлять обработку) персональных данных.

Тема 21. Осуществление внутреннего контроля соответствия обработки персональных данных установленным требованиям.

Модуль 2. Обеспечение безопасности персональных данных

Тема 22. Принятие правовых, организационных и технических мер по обеспечению безопасности ПДн при их обработке.

Тема 23. Формирование требований к системе защиты персональных данных.

Тема 24. Угрозы утечки информации по техническим каналам, актуальность, классификация ТКУИ.

Тема 25. Угрозы несанкционированного доступа к персональным данным, обрабатываемым в информационных системах.

Тема 26. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в ИСПДн.

Тема 27. Определение уровня защищенности персональных данных при их обработке в информационной системе.

Тема 28. Состав и содержание мер по обеспечению безопасности персональных данных.

Тема 29. Разработка системы защиты персональных данных.

Тема 30. Внедрение системы защиты персональных данных.

Тема 31. Состав и содержание мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации.

Тема 32. Оценка эффективности принимаемых мер по обеспечению безопасности персональных данных.

Тема 33. Обеспечение ЗИ в ходе эксплуатации аттестованной ИСПДн.

Тема 34. Обеспечение ЗИ при выводе из эксплуатации аттестованной ИСПДн.

Тема 35. Контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации в области персональных данных.

Тема 36. Ответственность за нарушение законодательства о персональных данных.

Форма промежуточного контроля: тест, зачёт

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Защита конфиденциальной информации в организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

(ОПК-7) – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.В.ДВ.02.01 Защита конфиденциальной информации в организации относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 180, в зачетных единицах - 5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

СР – 125,75

Содержание дисциплины.

Тема 1. Актуальность проблемы обеспечения безопасности персональных данных. ответственность за нарушение законодательства о персональных данных.

Тема 2. Понятие категории персональных данных и её нормативное правовое регулирование

Тема 3. Виды обработки персональных данных. Неавтоматизированная обработка персональных данных в организации.

Тема 4. Технология организации обработки и обеспечения безопасности персональных данных в органах государственной власти, органах местного самоуправления, учреждениях и организациях

Тема 5. Модель угроз ПД. Организационно-распорядительная документация по защите ПД Угрозы утечки информации по техническим каналам, актуальность, классификация ТКУИ. Угрозы несанкционированного доступа к персональным данным, обрабатываемым в информационных системах

Тема 6. Определение уровня защищённости персональных данных и классификация информационных систем персональных данных

Тема 7. Формирование политики в отношении обработки ПДн

Тема 8. Определение угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных

Тема 9. Алгоритм создания системы защиты персональных данных организации

Тема 10. Оценка эффективности принимаемых мер защиты персональных данных в информационных системах персональных данных

Тема 11. Аттестация, сертификация и лицензирование в области защиты персональных данных

Тема 12. Обеспечение защиты персональных данных в ходе эксплуатации и при выводе из эксплуатации информационной системы персональных данных

Тема 13. Контроль в области защиты персональных данных

Практические занятия. Разработка ОРД организации по защите ПДн

Практическое занятие «Документы, предоставляемые аттестационной комиссии при аттестации объектов информатизации по требованиям информации»

Форма промежуточного контроля: тест, зачёт

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.В.ДВ.02.02 Защита персональных данных в организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

(ОПК-7) – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.В.ДВ.02.02 Защита персональных данных в организации относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины:

объем в академических часах - 180,

в зачетных единицах - 5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

СР – 128

Содержание дисциплины.

Тема 1. Актуальность проблемы обеспечения безопасности персональных данных. ответственность за нарушение законодательства о персональных данных.

Тема 2. Понятие категории персональных данных и её нормативное правовое регулирование

Тема 3. Виды обработки персональных данных. Неавтоматизированная обработка персональных данных в организации.

Тема 4. Технология организации обработки и обеспечения безопасности персональных данных в органах государственной власти, органах местного самоуправления, учреждениях и организациях

Тема 5. Модель угроз ПД. Организационно-распорядительная документация по защите ПД Угрозы утечки информации по техническим каналам, актуальность, классификация ТКУИ. Угрозы несанкционированного доступа к персональным данным, обрабатываемым в информационных системах

Тема 6. Определение уровня защищённости персональных данных и классификация информационных систем персональных данных

Тема 7. Формирование политики в отношении обработки ПДн

Тема 8. Определение угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных

Тема 9. Алгоритм создания системы защиты персональных данных организации

Тема 10. Оценка эффективности принимаемых мер защиты персональных данных в информационных системах персональных данных

Тема 11. Аттестация, сертификация и лицензирование в области защиты персональных данных

Тема 12. Обеспечение защиты персональных данных в ходе эксплуатации и при выводе из эксплуатации информационной системы персональных данных

Тема 13. Контроль в области защиты персональных данных

Практические занятия. Разработка ОРД организации по защите ПДн

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Защита персональных данных в организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

(ОПК-7) – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Защита персональных данных в организации относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 180, в зачетных единицах - 5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 26 ч.
иная контактная работа – 0,25 ч.
СР – 127,75

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Организация обработки персональных данных.

Тема 1. Нормативное правовое регулирование организации обработки и обеспечения безопасности персональных данных в Российской Федерации.

Тема 2. Основные положения ФЗ-152 "О персональных данных"

Тема 3. Меры, необходимые и достаточные для обеспечения выполнения обязанностей, предусмотренных 152-ФЗ "О персональных данных" и принятыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами.

Тема 4. Организация работ и назначение ответственных лиц.

Тема 5. Прием и обработка обращений и запросов субъектов персональных данных или их представителей.

Тема 6. Обследование информационных систем организации и описание процессов обработки персональных данных

Тема 7. Проблемные вопросы отнесения фото- и видео- изображения, дактилоскопических данных и иной информации к биометрическим персональным данным и особенности их обработки.

Тема 8. Определение правового основания обработки персональных данных и прочих сведений, необходимых для регистрации организации в реестре Роскомнадзора.

Тема 9. Определение Перечня информационных систем персональных данных.

Тема 10. Определение перечня должностей сотрудников, допущенных к обработке персональных данных в организации.

Тема 11. Разработка и утверждение документов, определяющих политику оператора в отношении обработки персональных данных и локальных актов по вопросам обработки персональных данных.

Тема 12. Политика в отношении обработки персональных данных в организации.

Тема 13. Ознакомление работников с порядком обработки и обеспечения безопасности персональных данных.

Тема 14. Согласие на обработку персональных данных.

Тема 15. Разъяснение субъекту ПДн юридических последствий отказа предоставить свои ПДн.

Тема 16. Порядок доступа сотрудников в помещения, в которых ведется обработка персональных данных.

Тема 17. Организация обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации.

Тема 18. Требования и методы по обезличиванию персональных данных.

Тема 19. Требования к материальным носителям биометрических персональных данных и технологиям хранения таких данных вне информационных систем персональных данных.

Тема 20. Уведомление уполномоченного органа по защите прав субъектов персональных данных об обработке (намерении осуществлять обработку) персональных данных.

Тема 21. Осуществление внутреннего контроля соответствия обработки персональных данных установленным требованиям.

Модуль 2. Обеспечение безопасности персональных данных

Тема 22. Принятие правовых, организационных и технических мер по обеспечению безопасности ПДн при их обработке.

Тема 23. Формирование требований к системе защиты персональных данных.

Тема 24. Угрозы утечки информации по техническим каналам, актуальность, классификация ТКУИ.

Тема 25. Угрозы несанкционированного доступа к персональным данным, обрабатываемым в информационных системах.

Тема 26. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в ИСПДн.

Тема 27. Определение уровня защищенности персональных данных при их обработке в информационной системе.

Тема 28. Состав и содержание мер по обеспечению безопасности персональных данных.

Тема 29. Разработка системы защиты персональных данных.

Тема 30. Внедрение системы защиты персональных данных.

Тема 31. Состав и содержание мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации.

Тема 32. Оценка эффективности принимаемых мер по обеспечению безопасности персональных данных.

Тема 33. Обеспечение ЗИ в ходе эксплуатации аттестованной ИСПДн.

Тема 34. Обеспечение ЗИ при выводе из эксплуатации аттестованной ИСПДн.

Тема 35. Контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации в области персональных данных.

Тема 36. Ответственность за нарушение законодательства о персональных данных.

Форма промежуточного контроля: тест, зачёт

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Основы безопасности маршрутизируемых и коммутируемых сетей на базе оборудования Huawei

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОПК-4) способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;

(ПК-1) способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы безопасности маршрутизируемых и коммутируемых сетей на базе оборудования Huawei» относится к вариативной части блока 1 образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: объем в академических часах - 180, в зачетных единицах -5.

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.

практические работы – 26 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

самостоятельная работа – 128

Содержание дисциплины.

Раздел 1. Построение простейших IP-сетей

Компоненты корпоративной сети Ethernet, адресация IP, основы протокола IP и его версии IPv4

Протоколы транспортного уровня, вспомогательные протоколы ICMPv4 и ARP

Работа с командным интерфейсом CLI, настройка уровней доступа и привилегий, настройка консольного порта и простой парольной защиты

Файловые системы управление и навигация, хранение конфигурации и сравнение конфигураций, базовые настройки сетевых интерфейсов адресация и режимы работы

Обновление VRP, использование FTP и TFTP, настройка и управление образом операционной системы

Раздел 2. Обеспечение межсетевого взаимодействия

Статические IP-маршруты

Дистанционно-векторная маршрутизация с помощью протокола RIP, маршрутизация по состоянию канала с помощью протокола OSPF

Настройка DHCP-сервера на маршрутизаторе Huawei, настройка DHCP-клиента на сетевых интерфейсах

Настройка FTP-сервера и авторизации пользователей на маршрутизаторе Huawei, работа протокола telnet, настройка доступа к сетевому оборудованию Huawei по telnet

Частные и публичные адреса, трансляция адресов - NAT, Dynamic NAT, PAT

Раздел 3. Основы управления сетями

Протокол SNMP - Simple Network Management Protocol, настройка и управление, принципы работы MPLS в режимах коммутации ячеек/кадров

Классификация и фильтрация трафика - Access control list, Basic / Advanced ACL

Базовая настройка AAA - Authentication, Authorization, Accounting

Защита трафика с помощью IPSec VPN. Создание IPSec-политик

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности маршрутизируемых и коммутируемых сетей на базе оборудования Huawei

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

(ОК-4) – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

(ОПК-5) – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

(ОПК-7) – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа: 52.25

занятия лекционного типа – 26 ч.,

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

контроль самостоятельной работы – ___ ч.,

иная контактная работа – 0.25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – ___ ч.,

СР – 128 ч.

контроль – _____ ч.

Содержание дисциплины.

Введение в методику реагирования на компьютерные инциденты.

Оболочка командной строки Windows. Интерпретатор cmd.exe. Обзор штатных утилит ОС Windows, пригодных для расследования компьютерных инцидентов.

Подготовка, выявление и реагирование на инциденты.

Сбор и исследование доказательных данных.

Обзор утилит пакета Sysinternals Suite.

Реализация мер безопасности, восстановление, создание отчета, завершение работы.

Утилита Log parser.

Методика реагирования на компьютерные инциденты.

Интерпретатор cmd.exe.

Утилиты пакета Sysinternals Suite и Log parser

Форма промежуточного контроля: зачёт

Аннотация

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Налоговая система и налогообложение»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Налоговая система и налогообложение» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Объем дисциплины: 4з.е./144ч.,

контактная работа: 48.25ч.,

занятия лекционного типа – 16ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 32ч.,

СР – 95.75ч.,

контроль самостоятельной работы – ч.

Содержание дисциплины.

1. Государственный бюджет.

2. Налоги.

3. Неценовые факторы совокупного спроса и совокупного предложения: налоги и государственные расходы.

4. Бюджетно-налоговая (фискальная) политика.

5. Бюджетный дефицит и подходы к проблеме бюджетного дефицита.

6. Налоговое регулирование социального неравенства.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Финансы, денежное обращение и кредит»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Финансы, денежное обращение и кредит» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

Объем дисциплины: 4з.е./144ч.,
контактная работа: 48.25ч.,
занятия лекционного типа – 16ч.,
занятия семинарского типа (практические занятия) – 32ч.,
СРС – 95.75ч.,
контроль самостоятельной работы – ч.

Содержание дисциплины.

1. Введение в институциональный анализ.
2. Трансакционные издержки.
3. Экономическая теория прав собственности.
4. Институциональные аспекты государственного регулирования.
5. Теневая и неформальная экономика.
6. Изменение институтов: эволюционное и революционное развитие.
7. Культура и религия как факторы институциональных изменений.
8. Теория реформ.

Форма промежуточного контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05, Б1.В.ДВ.05.01, Б1.В.ДВ.05.02,
Б1.В.ДВ.05.03, Б1.В.ДВ.05.04, Элективные дисциплины по физической культуре и
спорту.**

Планируемые результаты обучения.

Общекультурные компетенции: обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9); формирования готовности к профессиональному труду и обороне.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.

Физическая культура и спорт, относится к вариативной части программы бакалавриата и включает: занятия по физической подготовке, занятия физической культурой на основе избранного вида спорта, занятия лечебной физической культурой.

Объем дисциплины: 328 часов.

Содержание дисциплины для обучающихся

1. Содержание и объем занятий элективного курса по общей физической подготовке:

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

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

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

3. Содержание и объем занятий для обучающихся ЛФК (лечебной физической культурой):

1. Комплекс специальных развивающих упражнений. Упражнения с предметами, без предметов, в парах.

2. Комплекс специальных корригирующих упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
 3. Комплекс специальных упражнений для формирования и укрепления навыков правильной осанки.
 4. Комплекс специальных упражнений для развития гибкости и растяжения мышц и связок позвоночника.
 5. Дыхательные упражнения:
 - обучение правильному дыханию
 - упражнения для укрепления мышц диафрагмы
 - упражнения для восстановления дыхания при физических нагрузках
 6. Развитие координации движений:
 - упражнения с предметами и без них;
 - ритмическая гимнастика.
 7. Комплекс специальных упражнений при заболеваниях органа зрения.
 8. Комплекс специальных упражнений при сердечно - сосудистых заболеваниях.
 9. Игры: подвижные игры целенаправленного характера; подвижные игры тренирующего характера; подвижные игры с элементами упражнений на координации.
 10. Профилактика плоскостопия. Элементы самомассажа.
 11. Комплексы силовых упражнений, направленных на развитие различных групп мышц.
 12. Проведение контрольных мероприятий:
 - тесты
 - медицинский контроль;
 - педагогический контроль.
- Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины Б2.В.01.01(У) Учебная практика

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4);
- способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации (ПК-6);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика» относится к блоку 2 вариативной части.

Объем дисциплины:

Трудоемкость дисциплины:	6 з.е. /216 ч.
контактная работа:	20 ч.,
занятия лекционного типа	-
занятия семинарского типа (лабораторные работы)	-
контроль самостоятельной работы	-
иная контактная работа (зачет)	20
СР	196 ч.,

Содержание дисциплины.

Тема исследования:

Основы рекурсивно-логического программирования на Прологе

Основные приемы использования рекурсии на Прологе

Основные приемы обработки списков на Прологе.

Основные приемы работы со строками на Прологе.

Основные приемы работы с устройствами ввода и вывода данных на Прологе.

Выполнение практических заданий по вариантам
Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Дисциплина Б2.В.02.01(П) Производственная практика (Эксплуатационная практика)

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующей компетенцией:

Общепрофессиональные компетенции:

- ✓ способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- ✓ способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б2.В.03.01 (Пд) Преддипломная практика относится к блоку 2 Практики вариативной части.

Объем дисциплины:

Трудоемкость дисциплины:	6 з.е. /216 ч.
Контактная работа:	10,
иная контактная работа	10 ч.,
СР	206 ч.,

Содержание дисциплины.

1. освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
2. приобретение практического опыта проектирования и администрирования баз данных и баз знаний;
3. изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях
4. предметной информационной системы;
5. приобретение навыков работы по администрированию локальных и глобальных вычислительных сетей;
6. получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов информационных систем;
7. анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
8. приобретение навыков проведения патентных исследований;
9. приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
10. изучение методики проектирования информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке информационных систем;
11. изучение эффективности функционирования программного обеспечения информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
12. изучение принципов проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;

13. освоение опыта по экономическому анализу действующих информационных систем.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать: обладать базовыми знаниями в области современных информационных технологий и навыками работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы сети Интернет;

уметь: выявить проблему и поставить задачу, формулировать цели и задачи практики, анализировать деятельность подразделения предприятия по решению задач автоматизации;

владеть: навыками описания используемых математических методов, инструментальных средств и технологий решения поставленной задачи, алгоритмов и программного обеспечения

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б2.В.03.01 (Пд) Преддипломная практик

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующей компетенцией:

Общепрофессиональные компетенции:

- ✓ способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2);
- ✓ способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты (ПК-3);
- ✓ способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4);
- ✓ способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации (ПК-5);
- ✓ способность принимать участие в организации и проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты (ПК-6);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б2.В.03.01 (Пд) Преддипломная практика относится к блоку 2 Практики вариативной части.

Объем дисциплины:

Трудоемкость дисциплины:	15 з.е. /540 ч.
Контактная работа:	20,
иная контактная работа	20 ч.,
СР	520 ч.,

Содержание дисциплины.

14. освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
15. приобретение практического опыта проектирования и администрирования баз данных и баз знаний;
16. изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях
17. предметной информационной системы;

18. приобретение навыков работы по администрированию локальных и глобальных вычислительных сетей;
19. получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов информационных систем;
20. анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
21. приобретение навыков проведения патентных исследований;
22. приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
23. изучение методики проектирования информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке информационных систем;
24. изучение эффективности функционирования программного обеспечения информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
25. изучение принципов проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;
26. освоение опыта по экономическому анализу действующих информационных систем.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать: обладать базовыми знаниями в области современных информационных технологий и навыками работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы сети Интернет;

уметь: выявить проблему и поставить задачу, формулировать цели и задачи практики, анализировать деятельность подразделения предприятия по решению задач автоматизации;

владеть: навыками описания используемых математических методов, инструментальных средств и технологий решения поставленной задачи, алгоритмов и программного обеспечения

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

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

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность: «Безопасность компьютерных систем»

1 Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год/годы и семестр/семестры обучения: 4-ый год, 8 семестр

2 Место дисциплины в структуре учебного плана ОПОП бакалавриата

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

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Целью государственной итоговой аттестации (*далее ГИА*) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом

Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2016 года № 1515 (далее ФГОС ВО), и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность направленность(профиль) «Безопасность компьютерных систем» и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями (формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных (эксплуатационная) компетенций, развитие навыков их реализации в эксплуатационной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации: комплексная оценка уровня подготовки выпускников Адыгейского государственного университета, которая:

- строится с учетом изменений в содержании и организации профессиональной подготовки выпускников, описываемых в рамках деятельностной парадигмы образования;
- оценивает уровень сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- учитывает возможность продолжения образования студентом на более высоких ступенях.

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

Общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма;
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики;
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия;
- ОК-7 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности;
- ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-9 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1 способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач;
- ОПК-2 способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач;

- ОПК-3 способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;
- ОПК-4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения;
- ОПК-5 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;
- ОПК-6 способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности;
- ОПК-7 способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты;

Профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации;
- ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- ПК-3 способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты;
- ПК-4 способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты;
- ПК-5 способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;
- ПК-6 способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

3 ГИА реализуется в форме защиты выпускной квалификационной работы, требования к которой установлены Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре с применением дистанционных образовательных технологий в Адыгейском государственном университете, принятом на заседании Ученого Совета АГУ 30 апреля 2020 г., протокол № 7.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

- Способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина "Библиография" относится к части факультативных дисциплин учебного плана.

Объем дисциплины – 36 ч. / 1 з.е.

контактная работа: 10 ч.

занятия лекционного типа – 6 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 4 ч.

СР – 26 ч.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Библиотека как информационно-поисковая система.

Тема 2. Информационно-библиографические ресурсы библиотеки.

Тема 3. Электронные ресурсы вузовских библиотек как неотъемлемая часть информационно-образовательной среды современного высшего учебного заведения.

Тема 4. Тематический поиск и алгоритм его выполнения. Тематические запросы как выражение информационной потребности; правила формулирования тематических запросов.

Тема 5. Правовые проблемы использования информации.

Тема 6. Оформление выпускных квалификационных работ. Требования к списку литературы ВКР.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.02 История и культура адыгов

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

История и культура адыгов относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72ч. /2 з.е.;

контактная работа: 32.25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические) – 16ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 39,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Древние культуры Северо-Западного Кавказа.

Античная история Северо-Западного Кавказа

Адыги в эпоху средневековья (IV – XVI вв.)

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

Кавказская война в адыгской истории. Адыги в контексте российской государственности

Культура первичного производства адыгов.

Культура жизнеобеспечения

Соционормативная и гуманитарная культура адыгов.

Форма промежуточного контроля: зачет.