

Аннотации  
**Аннотация рабочих программ по направлению подготовки  
09.03.01 ИВТ  
Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

История относится к обязательной части блока Б1.

*Объем дисциплины – 144 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

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

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

ИКР– 0,3 ч.,

СР – 77 ч.,

контроль –26,7 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.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.02 Иностранный язык (Английский язык)**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине*

- УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы*

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

Контактная работа:

занятия лекционного типа – 0ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 36 ч.

контроль самостоятельной работы – 2 ч.

ИКР – 0,25

СР – 69,75

контроль –

*Содержание дисциплины.*

1. Personal Life. Personal Identification. Language Functions: Modes of Address. Introducing People. Greeting Someone. Articles. Plurals. Possessive Case. The verb to be. The verb to have.

2. Appearance. Language Functions: Starting / Ending a Conversation. Keeping a Conversation Going. Numerals. Pronouns. Prepositions. The Degrees of Comparison of Adjectives and Adverbs

3. Clothing and fashion. Language Functions: Complimenting, Expressing Likes / Dislikes. The Present Simple Tense.

4. Character and disposition. Language Functions: Expressing Preferences. Apologizing. The Past Simple Tense.

5. Feelings and relations. Language Functions: Expressing Feelings. The Future Simple Tense. The Future Indefinite Tense in the Past Tense.

6. The Value of Education. Occupations and jobs. Language Functions: Reasoning. The Continuous Tenses: The Present Continuous Tense, The Past Continuous Tense, The Future Continuous Tense.

7. Success and failure. Language Functions: Agreement and Disagreement. The Perfect Tenses: The Present Perfect Tense, The Past Perfect Tense, The Future Perfect Tense.

8. Housing. Language Functions: Expressing Opinions. Approval / Disapproval. The Future Indefinite in the Past Tense. The Future Continuous in the Past Tense. The Future Perfect in the Past Tense. The Future Perfect Continuous in the Past.

9. Daily chores. Language Functions: Asking for Help / Permission. Explaining How to Do Something. The Active Voice.

10. At the multiple service establishment. Language Functions: Making Requests, Saying You Know / Don't Know. Modal Verbs and their Equivalents.

11. The Russian Federation. Higher Education in Russia. Functions of the Verbs to be, to have, to do, to make.

12. The United Kingdom. Higher Education in Great Britain. Multifunctional words: it, one, that.

13. The United State of America. Higher Education in the USA. Language Functions: Asking for Detailed Information. Adding More Information. Telling How to Do Something. Saying Someone Should Not Do Something.

14. Communication. History of Communication Systems. History of Radio. The Passive Voice.

15. Electronic Devices. The Age of Electronics. Transistor. Around the world. Language Functions: Asking about the problems. Saying You Are Worried.

16. Recording Systems. Audio Recording Systems. Digital Audio Player. Language Functions: Making a Suggestion. Agreeing to a Suggestion. Disagreeing with a Suggestion. Revising Tenses.

17. Television. Robots. Integrated Circuits. Cellphones. Attribute Group. Complex Sentences.

18. Computers. History of Computing. Configuration. The Internet. Programming Languages. Information Security. Computer Crimes. The Gerund. The Infinitive.

19. Optical Communication. Modern Light Way. Communication Technology. Optical Technology. Neutrino. Communicating through the Earth. What is GPS? Absolute Participle Constructions. GerundConstructions. InfinitiveConstructions.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.03Философия

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- - способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах(УК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины 144 ч. / 4з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 16 ч.

практические занятия - 16 ч.

контроль самостоятельной работы – 2 ч.

ИКР - 0,3 ч.

СР - 56 ч.,

контроль - 53,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Философия, ее специфика и роль в жизни человека и общества.
2. Философская онтология.
3. Философская теория развития.
4. Теория познания.
5. Философия и методология науки.
6. Социальная философия и философия истории.
7. Философская антропология.
8. Философия древнего мира.
9. Античная философия.
10. Философия Средневековья и Возрождения.
11. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.
12. Западноевропейская философия XIX вв.
13. Основные философские направления XX-XXI вв.
14. Отечественная философия: особенности и этапы развития.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.04 Экономика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6)

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 73,8 ч.

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.05.01 Алгебра и геометрия

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1, раздел «Математика».

*Объем дисциплины - 144 ч. / 4 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

практические занятия – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 61 ч.,

контроль – 26,7

*Содержание дисциплины.*

1. Метод математической индукции.
2. Матрицы.
3. Определители
4. Ранг матрицы. Обратимые матрицы.
5. Системы линейных уравнений.
6. Векторы
7. Системы координат
8. Произведения векторов
9. Прямая линия на плоскости
10. Кривые второго порядка
11. Плоскость и прямая в пространстве
12. Поверхности второго порядка
13. Комплексные числа

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.05.02 Математический анализ и вычислительная математика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1, раздел «Математика».

*Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.:*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.;

практические занятия – 18 ч.;

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.;

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.;

самостоятельная работа (СР) – 70 ч.;

контроль – 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Функции и последовательности
2. Предел числовой последовательности
3. Предел числовой
4. Непрерывность функции
5. Производная функции
6. Дифференциал функции
7. Исследование функций при помощи производных
8. Неопределенный интеграл
9. Основные методы интегрирования

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.05.03 Дискретная математика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1, раздел «Математика».

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

практические занятия – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 22 ч.,

контроль – 35,7 ч.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.



### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.О.05.04 Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1, раздел «Математика».

*Объем дисциплины:* 144 ч. / 4 з.е.

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

практические занятия – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 67 ч.,

контроль – 26,7

*Содержание дисциплины.*

1. Алгебра событий. Определения вероятности события.
2. Элементарные теоремы о вероятностях.
3. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины.
4. Выборочные аналоги.
5. Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения.
6. Проверка статистических гипотез.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Физика

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 468 ч. / 11 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 100 ч.,

лабораторные работы – 116 ч.,

контроль самостоятельной работы – 12 ч.,

иная контактная работа (ИКР)– 0,9 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 159 ч.,

контроль – 80,1 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные понятия и законы геометрической оптики. Принцип Ферма. Законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света, независимости, обратимости свет. лучей. Оптические системы, построения в них: плоское зеркало, линзы, сферическое зеркало, призма. Скорость света, определение скорости света методом Ремера, Физо. Оптические приборы (камера обскура, фотоаппарат, проекционный аппарат, глаз, лупа, микроскоп, телескоп)

2. Принцип Гюйгенса-Френеля. Доказательство законов отражения и преломления света исходя из принципа Гюйгенса-Френеля. Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Интерференция в тонких пленках, кольца Ньютона

3. Корпускулярно-волновой дуализм света. Ультрафиолетовая катастрофа, гипотеза Планка. Фотоэффект. Давление света. опыты Лебедева. Эффект Комптона.

4. Строение атома. Планетарная модель атома. Модель атома водорода. Постулаты Бора. Излучение и поглощение энергии атомом. Спектральные закономерности. Формула Ридберга.

5. Основные свойства и строение ядра атома. Энергия связи ядер. Дефект массы. Ядерные силы. Ядерные реакции. Радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Термоядерные реакции.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.07 Информатика

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).
- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

лабораторные работы – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 51,75 ч.,

контроль – 0ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Информация и данные
2. Информационные процессы и системы
3. Информационные технологии
4. История информатики
5. Системы счисления
6. Представление целых чисел в ЭВМ
7. Представление вещественных чисел в ЭВМ
8. Представление символьной и графической информации
9. Представление звуковой информации
10. Принципы фон Неймана
11. Состав ЭВМ
12. Исполнение команд программы процессором
13. Меры информации. Передача информации
14. Синтаксический подход к измерению информации
15. Семантический подход
16. Качество информации

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.08 Операционные системы**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПК-4);
- способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (ПК-11).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 216 ч. / 6 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

лабораторные работы – 48 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 121 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Назначение и функции операционных систем.
2. Обзор компьютерных систем.
3. Процессы. Описание процессов.
4. Процессы. Управление процессами.
5. Процессы. Потоки, симметричная мультипроцессорная обработка.
6. Управление памятью. Физическая память.
7. Процессы. Параллельные вычисления.
8. Планирование в системах с одним процессором.
9. Многопроцессорное планирование и планирование реального времени.
10. Распределенные вычисления.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.09 Инженерная и компьютерная графика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности(ОПК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины –180 ч. / 5 з.е.;*

*контактная работа:*

*занятия лекционного типа – 18 ч.,*

*лабораторные работы – 36 ч.,*

*контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,*

*иная контактная работа (ИКР)– 0,3 ч.,*

*самостоятельная работа (СР) – 95 ч.,*

*контроль – 26,7 ч.*

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Электроника и электротехника**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1),
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7);
- способность осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (ПК-12),
- проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств (ПК-14).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 252 ч. / 7 з.е.*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия лабораторного типа – 68 ч.,

контроль самостоятельной работы – 6 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 116,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

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. Сопротивление. Условное обозначение. Закон Ома. Проводимость. Единица измерения. ВАХ. Выделяемая энергия. Мощность. Резистор. Конструкция резистора. Последовательное и параллельное соединение резисторов.

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.

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.

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.

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.

7. Принцип эквивалентности. Преобразования треугольника в звезду.

8. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Пример. Преобразование электрических цепей с активными элементами. Эквивалентное преобразование источника ЭДС в источник тока.

9. Эквивалентное преобразование нескольких последовательно соединенных элементов ЭДС в один. Эквивалентное преобразование нескольких параллельно соединенных элементов ЭДС в один. Примеры.

10. Топологические элементы схем. Узел, ветвь, замкнутый контур, ветвь связи, дерево. Первый и второй законы Кирхгофа. Количество получаемых уравнений в системе. Пример.

11. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора. Метод наложения.

12. Мощность в цепях постоянного тока. Баланс мощностей.

13. Нелинейные элементы и цепи. ВАХ нелинейных элементов. Дифференциальное сопротивление. .

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

15. Синусоидальные токи и напряжения для емкости. Разность фаз тока и напряжения на емкости. Комплексное сопротивление емкости. Синусоидальные токи и напряжения для индуктивности. Разность фаз тока и напряжения на индуктивности. Комплексное сопротивление индуктивности.

16. 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.

17. Переходные процессы. 1 и 2 законы(принципы) коммутации. Единичный скачок. Единичный импульс. Переходная функция. Импульсная характеристика. Их взаимосвязь. Методы анализа переходных процессов.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.11 Программирование

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия (ПК-8).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 324 ч. / 9 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 68 ч.,

лабораторные работы - 84 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) - 8 ч.,

иная контактная работа (ИКР)– 0,55 ч.,

самостоятельная работа (СР)– 109,75 ч.,

контроль – 53,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

0. Понятие алгоритма, его свойства.

1. Этапы решения задач.

2. Разработка алгоритмов.

3. Языки программирования.

4. Основные компоненты языка C++.

5. Операторы ввода/вывода в языках C и C++.

6. Основные типы и выражения.

7. Условные операторы.

8. Циклические операторы.

9. Массивы.

10. Сортировка массивов.

11. Строки.

12. Структуры, списки.

13. Функции.

14. Указатели, динамическая память.

15. Динамические массивы и строки.

16. Файлы.

17. Введение в объектно-ориентированное программирование.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.12 Сети и телекоммуникации

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7);
- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. (ПК-2);
- способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (ПК-11).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана.

*Объем дисциплины – 216 ч. / 6 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 36 ч.,

лабораторные работы – 54 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 95ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Теоретические основы построения информационных систем. Этапы развития компьютерных сетей.

2. Топологии локальных сетей. Топология «шина», «звезда», «кольцо». Многозначность понятия топологии.

3. Адресация узлов сети. Назначение пакетов и их структура. Методы управления обменом.

4. Обобщенная задача коммутации. Определение маршрутов. Разделяемая среда передачи данных.

5. Общая структура телекоммуникационной сети. Магистральная сеть. Услуги, провайдеры услуг и сетевая инфраструктура.

6. Корпоративные сети: сети отделов, кампусов и масштаба предприятия.

7. Модель взаимодействия открытых систем. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Общая характеристика модели OSI.

8. Стандартизация сетей. Классические сети передачи данных.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.13Безопасность жизнедеятельности**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;*

Контактная работа – 34,3 ч.,

занятия лекционного типа - 16 ч.,

практические занятия - 16 ч.,

иная контактная работа (ИКР)– 0,3 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР)– 2ч.,

самостоятельная работа (СР) – 77 ч.,

контроль – 35,7 (зачет).

*Содержание дисциплины.*

1. Теоретические основы БЖ.
2. Классификация чрезвычайных ситуаций.
3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).
4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.
5. ЧС социального характера и защита от них.
6. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного времени.

*Форма промежуточного контроля: экзамен*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.14 Правоведение

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;*

*Контактная работа – 38,25 ч.,*

*занятия лекционного типа - 18 ч.,*

*практические занятия - 18 ч.,*

*иная контактная работа (ИКР)– 0,25 ч.,*

*контроль самостоятельной работы (КСР) – 2ч.,*

*самостоятельная работа (СР) – 33,75 ч.,*

*Содержание дисциплины.*

1. Правовой статус человека и гражданина.
2. Личные (гражданские) права человека.
3. Политические права и свободы человека и гражданина.
4. Социальные, экономические и культурные права и свободы человека и гражданина.
5. Конституционные гарантии человека и гражданина.
6. Международная универсальная система защиты прав человека.
7. Международные региональная система защиты прав человека.

*Форма промежуточного контроля: зачет*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.15 Социология

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа: - 34,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

практические занятия – 16 ч.,

иная контактная работа (ИКР)– 0,25 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 73,8 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

2. 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).

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

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

5. Социология политики и общественного мнения. Социология правосознания.

6. Социология экономики и управления.

7. Социология межнациональных отношений.

8. Социология семьи.

9. Методология и методы социологического исследования.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.16 Психология управления

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

*Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;*

занятия лекционного типа – 18 ч.,

практические занятия – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) -2 ч.

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.,

контроль самостоятельной работы-2ч,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 69,75 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение в курс «Психология управления».
2. Управление как общественное явление Лидерство и руководство в социальной организации.
3. Общее понятие о личности и деятельности.
4. Мотивация поведения личности в организации.
5. Познавательная сфера личности.
6. Основные характеристики личности. Личность и группа.
7. Индивидуальные особенности личности в поведении, деятельности и общении.
8. Психодиагностика предпринимательских и организаторских способностей. Эмоционально-волевая сфера личности.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.17 Культурология**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контексте (УК-5)

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины - 108 ч. / 3з.е.;*

занятия лекционного типа - 18 ч.

занятия семинарского типа - 18 ч.

иная контактная работа - 0,3 ч.

СР - 43ч.

Контроль - 26,7ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Возникновение и развитие представлений о культуре.
2. Школы и направления в культурологии XIX – XX вв.
3. История русской культурологической мысли.
4. Сущность культуры и культурологии как науки.
5. Социокультурная динамика.
6. Межкультурная коммуникация.
7. Типология культуры.
8. Культурная картина мира.
9. Возникновение культуры и ранние формы ее развития. Основные черты культур древнейших цивилизаций.
10. Мир и человек в античной культуре.
11. Основные направления культурного развития в средние века.
12. Картина мира и человек в европейской культуре эпохи Возрождения.
13. Европейская культура Нового и Новейшего времени.
14. Истоки русской культуры. Культура Древней Руси.
15. Русская культура в XIII – XVI веках.
16. Культура России XVIII-XIX веков.
17. Проблемы развития современной русской культуры: охрана и использование культурного наследия.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **ФТД.02 История и культура адыгов**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках (УК-4);
- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;*

*контактная работа:*

*занятия лекционного типа – 16 ч.;*

*занятия практического типа – 16 ч.;*

*иная контактная работа – 0,25 ч.;*

*КСР – 2 ч.;*

*СР – 73,75 ч.;*

*контроль – 35,7 ч.*

*Содержание дисциплины.*

1. Древние культуры Северо-Западного Кавказа.
2. Античная история Северо-Западного Кавказа.
3. Адыги в эпоху средневековья (IV-XVI вв.).
4. Социальная и внутриэтническая структура Черкесии (XVIII-XIX вв.).
5. Кавказская война в адыгской истории.
6. Адыги в контексте российской государственности.
7. Культура первичного производства адыгов.
8. Культура жизнеобеспечения адыгов.
9. Соционормативная и гуманитарная культура адыгов.
10. Социокультурная динамика.

*Промежуточный контроль: экзамен.*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.18 Физическая культура и спорт

*Планируемые результаты обучения.*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины - 72 ч. / 2 з.е.;*

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа – 46 ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 0 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 0 ч.,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины:*

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.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.01 Теория систем и системный анализ**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1);
- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2);
- организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике (ПК-15)

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объём дисциплины:* 180 ч. / 5 з.е.;

*Контактная работа:*

занятия лекционного типа- 18 ч.,

практические работы- 36 ч.

контроль самостоятельной работы- (КСР) -2 ч.,

иная контактная работа (ИКР)- 0,3ч.,

самостоятельная работа (СР)- 97ч.,

контроль- 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение. Основные понятия и определения.
2. Виды систем.
3. Этапы исследования систем.
4. Закономерности систем.
5. Уровни представления технических систем.
6. Системы. Классификация систем.
7. Методы системного анализа.
8. Элементы теории алгоритмов.
9. Элементы теории Марковских процессов.
10. Метод статических испытаний.
11. Обработка измерений при анализе систем.
12. Этапы системного анализа.
13. Формы представления модели.
14. Теоретико-множественное описание систем.
15. Динамическое описание систем.
16. Алгоритмы на топологических моделях.
17. Кибернетический подход к описанию систем.
18. Модель. Моделирование систем
19. Системный анализ ситуации выбора.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 Системы поддержки принятия решений**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5);
- организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике (ПК-15).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объём дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия лабораторного типа – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 29 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение. Основные понятия. СППР.
2. Методы принятия решений в условиях определенности.
3. Определение важности критериев.
4. Оценки возможных решений. Нечеткая логика.
5. Экспертные методы поддержки принятия решений.
6. Методы принятия решений в условиях неопределенности. Согласование групповых решений.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.03 Базы данных

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1);
- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2);
- способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия (ПК-8);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 32 ч.

лабораторные работы - 32 ч.

контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) - 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) - 0 ч.,

самостоятельная работа (СР) - 49 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Элементы систем баз данных.
2. Системы управления базами данных.
3. Модели данных.
4. Реляционные базы данных.
5. Введение в проектирование баз данных.
6. Концептуальное проектирование.
7. Логическое проектирование баз данных.
8. Физическое проектирование.
9. Язык запросов SQL.
10. Защита информации в базах данных.
11. Перспективы развития СУБД.
12. Введение в СУБД VisualFoxPro.
13. Создание проекта базы данных.
14. Создание форм редактирования данных.
15. Формирование отчетов.
16. Введение в СУБД SQLServer.
17. Многопользовательская работа с базой данных.
18. Работа с данными в СУБД SQLServer.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.04 Уравнения математической физики

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 16 ч.,

занятия семинарского типа - 30 ч.,

контроль самостоятельной работы - 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР - 59,75 ч.,

Контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Предмет и задачи математической физики.
2. Основные дифференциальные операторы математической физики.
3. Криволинейные координаты.
4. Основные уравнения математической физики.
5. Волновое уравнение.
6. Уравнение малых поперечных колебаний струны.
7. Уравнение теплопроводности.
8. Стационарное уравнение.
9. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка.
10. Приведение ДУЧП 2-го порядка к каноническому виду.
11. Классификация задач математической физики.
12. Задача Коши.
13. Смешанная задача.
14. Метод Фурье (разделения переменных).
15. Уравнения с разделяющимися переменными.
16. Задача Штурма-Лиувилля.
17. Общее изложение метода Фурье в случае двух независимых переменных.
18. Неоднородные задачи математической физики.
19. Задача о вынужденных колебаниях круглой мембраны.
20. Специальные функции математической физики.
21. Эйлеровы интегралы. Эйлеров интеграл первого рода. Интеграл вероятности.
22. Уравнение Бесселя. Функции Бесселя первого рода. Рекуррентные формулы для функций Бесселя.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.05 Численные методы

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1), Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа 18 ч.,

занятия семинарского типа 36 ч.,

контроль самостоятельной работы 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 51,75 ч.,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Предмет и задачи курса.
2. Теория погрешностей.
3. Методы решения скалярных уравнений.
4. Интерполирование.
5. Численное дифференцирование и интегрирование.
6. Методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений.
7. Приближенные методы решения интегральных уравнений.

*Форма промежуточного контроля:* зачет

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.06 Основы теории управления

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров (ПК-6);
- способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в ИТ (ПК-7)).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

практические занятия – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 51,75 ч.,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные понятия определения и терминология процессов управления. Классификация СУ. Принципы управления.

2. Математическое описание линейных САУ. Уравнений звеньев. Линеаризация. Описание процессов через передаточные функции. Формы представления моделей.

3. Переходные и частотные характеристики звеньев. Типовые динамические звенья. Оценка качества управления. Частотные оценки качества.

4. Устойчивость систем управления. Частотные критерии устойчивости. Запасы устойчивости.

5. Особенности нелинейных систем и методы их исследования. Метод фазового пространства. Основы метода гармонической линеаризации. Коррекция нелинейных систем.

6. Основы теории оптимальных систем. Критерии оптимальности. Адаптивные и экстремальные САУ.

7. Включение ЭВМ в контур управления. Цифровые системы управления. Особенности математического описания цифровых систем управления.

8. Устойчивость, точность и коррекция импульсных систем. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.07 Теоретические основы автоматизированного управления**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2);
- способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров (ПК-6);
- организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике (ПК-15).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 144 ч. / 4 з.е.;

Контактная работа:

занятия лекционного типа - 32 ч.,

лабораторные работы - 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) - 0,3ч.,

самостоятельная работа (СР) - 49ч.,

контроль - 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные понятия управления. Основные функции управления. Основные структуры управления. Уровни управления и возможности автоматизации.

2. Состав и структура гибких автоматизированных производств. Состав и структура АСУ. Основные понятия и определения автоматизированных информационных технологий. Этапы проектирования АИТ.

3. Состав автоматизированных учрежденческих систем. Основные принципы проектирования и внедрения АСОИУ. Этапы проектирования АСОИУ. Обеспечивающие подсистемы АСОИУ.

4. Основные положения по проектированию автоматизированных систем обработки информации и управления. Решение сложных проблем методом системного анализа и экспертных оценок. Обоснование целесообразности автоматизации задач управления.

5. Техническое задание на проектирование АСОИУ.

6. Математические модели прогнозирования. Общая структура моделей. Построение многофакторных регрессионных моделей. Методы оценивания параметров регрессии.

7. Производственные функции. Основные понятия производственной функции. Свойства производственных функций.

8. Основные типы функций выпуска. Производственная функция с постоянной эластичностью замещения ресурсов. Производственные функции с постоянными пропорциями. Производственная функция Кобба-Дугласа.

9. Эконометрические модели. Общие понятия эконометрических моделей. Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей. Оценка качества эконометрических регрессионных моделей и прогнозирование на их основе.

10. Исследование факторных и трендовых моделей прогнозирования и их применение для количественной оценки проблемных ситуаций деятельности производственных систем.

11. Математические модели планирования. Основные положения по оптимизации развития и размещения производства. Одноэтапные модели развития и размещения.

12. Модели текущего планирования. Формирование производственной программы. Обобщенная модель производственного планирования.

13. Классификация задач теории расписания. Обобщенная постановка задачи Джонсона. Постановка задачи календарного планирования участка с полным циклом обработки изделий.

14. Теория двойственности в анализе оптимальных решений задач. Первая теорема двойственности. Вторая теорема двойственности.

15. Построение математических моделей задач: развития размещения производства, формирование годовой производственной программы.

16. Информационная технология построения автоматизированных систем. Автоматизированное решение задач. Проектирование задач управления.

17. Категориальные понятия системного подхода. Понятия и определения системного подхода. Определение и классификация моделей систем.

18. Основы проектирования элементов программного обеспечения информационных систем. Основные требования и принципы разработки ИРЗ. Содержание работ на этапах создания ИРЗ.

19. Защита информации в информационных системах.

20. Решение сложных проблем методом системного анализа и экспертных оценок.

21. Обоснование целесообразности автоматизации задач управления.

22. Техническое задание на проектирование АСОИУ.

*Форма промежуточного контроля: экзамен*



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.08 Основы автоматизированного проектирования**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1);
- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-4).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы:*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 16 ч.,

практические занятия - 34 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 55,75 ч.

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Классификация систем автоматизированного проектирования.
2. Классификация структуры САПР.
3. Принципы системного подхода в автоматизированном проектировании.
4. Моделирование в автоматизированном проектировании.
5. CALS-технологии.
6. Методическое и программное обеспечение проектирования автоматизированных систем.
7. Процесс разработки модели приложения с помощью языка UML.
8. Математическое обеспечение анализа проектных решений.
9. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.
10. Техническое обеспечение САПР.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.09 Проектирование АСУ

*Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2);
- способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПК-4).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы:*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

Лекции- 16 ч.

Лабораторные работы- 34 ч.

Контроль самостоятельной работы- 4 ч.

КПР- 0 ч.

ИКР- 0,3 ч.

СР- 18 ч.

Контроль- 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Методология и этапы проектирования АСОИУ. Методология проектирования АСОИУ. Анализ и синтез в проектировании систем.

2. Проектирование систем обеспечения АСОИУ. Проектирование функциональной части. Проектирование информационного, программного, алгоритмического, технического, организационного и эргономического обеспечения АСОИУ.

3. Автоматизация проектирования и управление проектом. Типизация и стандартизация при автоматизации проектирования АСОИУ. CASE-технологии. Управление проектами АСОИУ.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.10 Структуры и алгоритмы обработки данных**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1);
- способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия (ПК-8).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины: 252 ч. / 7 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

лабораторные работы – 52 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,55 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 134,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение. Предмет и задачи курса.
2. Линейные структуры данных.
3. Рекурсивная обработка иерархических списков.
4. Древовидные структуры данных.
5. Исчерпывающий поиск.
6. Быстрый поиск.
7. Сортировка.
8. Алгоритмы на графах.
9. NP-полные и трудно-решаемые задачи.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.11 Системное программное обеспечение**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПК-4);
- способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (ПК-11);
- способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (ПК-13).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

лабораторные работы – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 2 ч.,

контроль – 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Классификация программного обеспечения. Введение в системное программное обеспечение. Программирование в операционной среде.
2. Системы управления файлами. Архитектура файловой системы.
3. Управление задачами. Управление процессами. Распределение памяти процесса.
4. Формальные системы и языки программирования. Макроязыки. Этапы трансляции.
5. Методы лексического, семантического и синтаксического анализа.
6. Компиляторы. Структура. Варианты построения. Сравнительный анализ.
7. Генератор кода. Распределение памяти. Виды переменных. Статическое и динамическое связывание.
8. Системы программирования.
9. Загрузчики. Функции загрузчика. Средства трассировки и отладки программ.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.12 Технология программирования

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1)
- способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса (ПК-3);
- способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров (ПК-6).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 36 ч.,

лабораторные работы – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 41 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные этапы развития технологии разработки программного обеспечения.

2. Проблемы разработки сложных программных систем. Жизненный цикл ПО.

Этапы жизненного цикла ПО.

3. Методы, технология и инструментальные средства поддержки жизненного цикла ПО. Тестирование и отладка. Документирование и стандартизация.

4. Основные этапы процесса проектирования программного обеспечения.

5. Методы проектирования и разработки программного обеспечения.

6. Методология объектно-ориентированного программирования.

7. Проектирование интерфейса пользователя.

8. Технологические средства разработки программного обеспечения.

9. Методы управления качеством программных систем.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.13 Системы реального времени**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

лабораторные работы – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 51,75 ч.

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Виды систем реального времени.
2. Среда исполнения и разработки систем реального времени.
3. Обзор и классификация основных систем реального времени.
4. Комплекс технических средств систем реального времени.
5. Программные средства систем реального времени.
6. Структура программ систем реального времени.
7. Сетевые технологии в системах реального времени.
8. Назначение, функции и цели автоматизированных систем управления ТП.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана Рабочая программа дисциплины Б1.В.14 Защита информации

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (ПК-13).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 16 ч.

занятия семинарского типа - 32 ч.

Контроль самостоятельной работы- (КСР) – 2 ч.

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.

Самостоятельная работа (СР) – 57,75 ч.

Контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Государственная политика в области информационной безопасности. КИИ, ГИС и ИСПДН.
2. Стандартизация и сертификация средств защиты информации, аттестация объектов информатизации по требованиям по требованиям безопасности информации. Автоматизированные информационные системы и их классификация.
3. Меры защиты информации в государственных информационных системах
4. Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа. Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации.
5. Регистрация событий безопасности. Антивирусная защита. Обнаружение вторжений. Контроль (анализ) защищенности информации.
6. Обеспечение целостности информационной системы и информации. Обеспечение доступности информации. Защита среды виртуализации. Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных.
7. Вопросы применения средств криптографической защиты информации в АИС
8. Вопросы применения электронной подписи в АИС
9. Введение в безопасность компьютерных сетей (принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети и др.)
10. Базы данных угроз безопасности информации
11. Безопасность протоколов физического и канального уровня
12. Безопасность протоколов сетевого уровня
13. Безопасность протоколов транспортного уровня

14. Безопасность протоколов прикладного уровня
15. Файерволы и межсетевые экраны. Виртуальные частные сети.
16. Средства предотвращения сетевых атак

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.15 Надежность, эргономика и качество АСОИУ**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1);
- способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса (ПК-3);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;

*Контактная работа:*

занятия лекционного типа- 16 ч.,

лабораторные работы - 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) - 0,3ч.,

самостоятельная работа (СР) - 22ч.,

контроль- 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Надежность невозстанавливаемых систем
2. Надежность восстанавливаемых систем
3. Надежность программного обеспечения
4. Управление качеством АСОИУ
5. Основы теории контроля АСОИУ.
6. Основы эргономического обеспечения АСОИУ
7. Обеспечение эргономического качества, оптимальные задачи эргономики.
8. Эргономика работы с компьютерными системами.
9. Расчет надежности восстанавливаемых систем.
10. Применение моделей массового обслуживания для определения асимптотических значений показателей надежности.
11. Построение интегральных критериев для оценки эффективности различных мероприятий по достижению требуемых показателей надежности.
12. Сравнительный алгоритм надежности моделей программных продуктов.
13. Алгоритм оценки качества продукции.
14. Дисперсионный анализ качества
15. Сравнительный анализ методов диагностики состояния информационно-вычислительных систем.
16. Эргономичное рабочее место с компьютером.
17. Эргономика пользовательского интерфейса.
18. Обеспечение эргономического качества, оптимальные задачи эргономики.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.16 Методика написания выпускной квалификационной работы**

*Планируемые результаты обучения.*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 72 ч. /2 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,25 ч.,

самостоятельная работа (СР) - 55,75 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы. Выбор темы исследования. Функции научного руководителя. Планирование работы. Составление библиографического списка. Информационное и компьютерное обеспечение ВКР (Word, TeX и др.).

2. Основные требования к выпускной квалификационной работе бакалавра. Основное назначение выпускной квалификационной работы. Актуальность темы исследования. Определение объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования. Принципы построения классификаций. Требования к языку и стилю изложения.

3. Структура выпускной квалификационной работы. Введение. Исследовательская часть. Заключение.

4. Оформление выпускной квалификационной работы. Общие требования к оформлению. Оформление цитат и ссылок на источники. Оформление списка литературы.

5. Защита выпускной квалификационной работы бакалавра. Порядок защиты выпускной квалификационной работы. Оценка выпускной квалификационной работы.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 ЭВМ и периферийные устройства**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7);
- способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (ПК-11);
- способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (ПК-12).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 180 ч. / 5 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 36 ч.,

лабораторные работы - 36 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР)– 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 103,7 ч.,

*Содержание дисциплины.*

1. Электронные технологии, применяемые в ЭВМ.
2. Интерфейс.
3. Микропроцессор.
4. Память.
5. Устройства ввода информации.
6. Видеотерминальные устройства.
7. Средства связи и телекоммуникаций.
8. Средства мультимедиа.
9. Устройства вывода информации.
10. Средства обеспечения звуковых технологий.
11. История создания ЭВМ и периферийных устройств.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.18 Основы Web – программирования**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8).
- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

лабораторные работы) – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 53,75 ч.,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение в HTML
2. Объектная модель документа и древовидная модель
3. Введение в CSS
4. Селекторы
5. Работа со шрифтами
6. Введение в JavaScript
7. Управление элементами DOM
8. События
9. Функции. Объекты
10. Основы фреймворка Django
11. Взаимодействие с PostgreSQL
12. Подготовка приложений к развертыванию в Сети
13. Развертывание приложения
14. Продвижение web-сайта в Internet

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ОПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

*Объем дисциплины:* 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

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

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,

СР – 38 ч.

Контроль-57,3ч

*Содержание дисциплины:*

1. Краткая история возникновения и развития метрологии. Физическая величина. Системы физических величин. Международная система единиц СИ. Размерность физической величины. Метод размерности. Структура ГСИ. Метрологическая служба РФ. Эталоны, эталонная база РФ. Поверка, виды поверок. Шкалы в метрологии.
2. Виды измерений. Классификация средств измерений. Электроизмерительные приборы.
3. Классификация погрешностей. Статистические критерии выявления промахов и систематических погрешностей. Случайные погрешности. Вероятностное описание случайных погрешностей.
4. Обработка прямых многократных измерений (вариационный ряд, интервалы группирования, гистограмма, полигон, кумулятивная кривая). Критерий Пирсона.
5. Обработка косвенных измерений.
6. Понятие стандартизации. Закон РФ "О стандартизации". Государственная система стандартизации. Объекты стандартизации. Нормативные документы.
7. Государственная система стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
8. Международное сотрудничество в области стандартизации.
9. Категории и виды стандартов. Единые системы стандартизации конструкторской документации, допусков и посадок, программного обеспечения, охраны труда, подготовки производства и др.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.01 Универсальные математические пакеты компьютерного программирования

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике (ПК-15).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объём дисциплины:* 360 ч. / 10 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

лабораторные работы – 54 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 248 ч.,

контроль – 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Моделирование как метод познания, основные понятия, связанные с компьютерным моделированием
2. Моделирование случайных процессов
3. Имитационное моделирование
4. Моделирование физических процессов
5. Экологические модели
6. Моделирование экономических процессов
7. Моделирование в электронных таблицах
8. Информационные модели в среде СУБД

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Методы оптимизации**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы:*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины:* 360 ч. / 10 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 18 ч.,

лабораторные работы - 54 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР)- 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР)- 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 248 ч.,

контроль – 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные задачи оптимизации.
2. Сетевая оптимизация.
3. Нелинейная оптимизация.
4. Принцип оптимальности Беллмана.
5. Оптимизация в условиях риска.
6. Оптимизация в условиях нечёткой неопределённости.
7. Многокритериальная оптимизация.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Информационные системы в экономике**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины:* 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия лабораторного типа – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 87 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение в информационные системы
2. Классификация ИС
3. Основы методологии проектирования ИС
4. Жизненный цикл ИС
5. Обзор CASE-средств и их характеристики
6. Интегрированный пакет CASE-средств AllFusionModelingSuite
7. Функциональное моделирование ИС
8. Принципы построения модели IDEF0
9. Проектирование модели данных.
10. Представление данных с помощью модели "сущность-связь"
11. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС
12. Функциональные возможности ParadigmPlus

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Автоматизация управленческой деятельности**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины:* 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия лабораторного типа – 32 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 87 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Решение актуальных задач учета и управления.
2. Анализ и управление эффективностью работы предприятия.
3. Учет и управление оперативной деятельностью предприятия.
4. Регламентированный учет и отчетность
5. Стандартные, специализированные и индивидуальные решения.
6. Непрерывное развитие системы
7. Автоматизация отдельных задач и комплексная автоматизация.
8. Единая технологическая платформа
9. Открытость системы.
10. Поддержка и сервис.
11. Роль и место автоматизированной экономической информации
12. Состав и структура автоматизированной экономической информационной си-

стемы

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.01 Программное обеспечение автоматизированных систем в научных исследованиях

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины – 288 ч. / 8 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 40 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 174,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Общие вопросы построения АСНИ.
2. Типовая структура АСНИ
3. Принципы построения современных АСНИ
4. Особенности применения ЭВМ в АСНИ
5. Программные средства (ПС), входящие в состав АСНИ
6. Системное программное обеспечение
7. Проблемное программное обеспечение
8. Основные части среды программирования
9. Языки программирования в АСНИ
10. Преимущества ООП
11. Парадигмы ООП
12. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм
13. Исключительные ситуации
14. Шаблоны
15. Создание и использование DLL
16. Технический проект

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.03.02 Инструментальные средства моделирования управленческих систем**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины – 288ч. / 8 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 40 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 174,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Форма промежуточного контроля: экзамен.*

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.04.01 Баскетбол**

*Планируемые результаты обучения.*

- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины: 328 ч. / 9 з.е.:*

практические занятия – 328 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.04.02 Волейбол**

*Планируемые результаты обучения.*

- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины: 328 ч. / 9 з.е.:*

практические занятия – 328 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.03 Лечебная физическая культура**

*Планируемые результаты обучения.*

- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины: 328 ч. / 9 з.е.:*

практические занятия – 328 ч.

*Содержание дисциплины.*

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:
6. Развитие координации движений:
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:

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.04.04 Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка**

*Планируемые результаты обучения.*

- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины: 328 ч. / 9 з.е.:*

практические занятия – 328 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.05.01 Системы искусственного интеллекта**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины – 288 ч. /8 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 34 ч.

лабораторные работы - 50 ч.

контроль самостоятельной работы (КСР)- 4 ч.

иная контактная работа (ИКР) – 0,55 ч.

самостоятельная работа СР – 173 ч.

контроль - 26.7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Системы знаний и проблемы их создания.
2. Модели представления знаний.
3. Стратегии поиска решения задач интеллектуального анализа данных.
4. Введение в нейронные сети.
5. Нейронные сети.
6. Классификация нейронных сетей.
7. Генетические алгоритмы.
8. Алгоритмы генетического поиска.
9. Введение в экспертные системы.
10. Структура экспертных систем.
11. Этапы разработки экспертных систем.
12. Основы программирования в VisualProlog.
13. Базисные разделы Пролог- программ.
14. Управление поиском решений.
15. Простые и составные объекты данных.
16. Рекурсивные структуры данных и процедуры.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Интеллектуальные методы обработки данных**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины – 288 ч. /8 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 34 ч.

лабораторные работы - 50 ч.

контроль самостоятельной работы (КСР)- 4 ч.

иная контактная работа (ИКР) – 0,55 ч.

самостоятельная работа СР – 173 ч.

контроль - 26.7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Области применения систем искусственного интеллекта.
2. Данные, модели представления данных.
3. Знания, классификация знаний.
4. Модели представления знаний.
5. Интеллектуальные системы, их классификация и особенности представления.
6. Этапы разработки интеллектуальных систем.
7. Понятие анализа (добычи) данных - DataMining.
8. Классификация задач анализа данных.
9. Этапы интеллектуального анализа данных.
10. Предварительная обработка данных.
11. Классификация и кластеризация данных.
12. Концепция мягких вычислений.
13. Нечеткая логика.
14. Нейронные сети.
15. Генетические алгоритмы.
16. Введение в понятие BigData.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Моделирование бизнес процессов**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8).
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины:* 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

лабораторные работы – 40 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 77 ч.,

контроль – 26, 7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Схемы моделирования бизнес-процессов
2. Непрерывно-детерминированные модели
3. Дискретно-детерминированные модели
4. Непрерывно-стохастические модели
5. Дискретно-стохастические модели
6. Сетевые модели
7. Агрегативные модели
8. Аналитическое моделирование
9. Имитационное моделирование.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.06.02 Математическое моделирование систем и процессов**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-5).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

*Объем дисциплины:* 180 ч. / 5 з.е.;

контактная работа: 76,3 ч.

занятия лекционного типа – 32 ч.,

лабораторные работы – 40 ч.,

контроль самостоятельной работы (КСР) – 4 ч.,

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 77 ч.,

контроль – 26, 7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Основные задачи оптимизации.
2. Сетевая оптимизация.
3. Нелинейная оптимизация.
4. Принцип оптимальности Беллмана.
5. Оптимизация в условиях риска.
6. Оптимизация в условиях нечёткой неопределённости.
7. Многокритериальная оптимизация.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

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

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к Блоку 2 «Практики».

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*  
иная контактная работа (ИКР) – 10ч.,  
самостоятельная работа (СР) – 98 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Реализовать метод прямоугольников для численного интегрирования функций.
2. Реализовать метод трапеций для численного интегрирования функций.
3. Реализовать метод Симпсона для численного интегрирования функций.
4. Реализовать метод касательных (Ньютона) для нахождения корня функции.
5. Реализовать метод половинного деления для нахождения корня функции.
6. Реализовать метод секущих для нахождения корня функции.
7. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Крамера (количество неизвестных меньше 4)
8. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
9. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса-Жордана
10. Интерполировать функцию, используя многочлен Лагранжа (количество точек задается из программы).
11. Реализовать алгоритм топологической сортировки.
12. Реализовать игру “ЖИЗНЬ” Конвея (2чел).
13. Дана булева функция в векторном виде. Представить её в виде таблицы истинности.
14. Вычислить число пи методом Монте-Карло.
15. Вычислить число пи последовательными приближениями к длине окружности периметра вписанного в неё правильного N-угольника.
16. Генерировать все перестановки из N различных объектов.
17. Генерировать все подмножества заданного N-элементного множества.
18. Реализовать нахождение корней уравнения генетическим алгоритмом.
19. Реализовать обход графа в ширину.
20. Реализовать обход графа в глубину.
21. Кластеризация методом k-means.
22. Сравнение предложений по смыслу в тексте.

*Форма промежуточного контроля:* дифференциальный зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б2.В.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)
- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к Блоку 2 «Практики».

*Объем дисциплины:* 108 ч. / 3 з.е.;  
иная контактная работа (ИКР) – 10ч.,  
самостоятельная работа (СР)- 98 ч.

*Содержание дисциплины.*

- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
- анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем;
- изучение особенностей, имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- изучение особенностей структуры и функциональных элементов информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение принципов построения базы данных, ее назначения и особенностей функционирования;
- ознакомление со структурой, звеньями и элементами программного обеспечения информационных систем;
- изучение конкретных способов организации технологического процесса автоматизированной обработки информации;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
- изучение конкретной документации к программному обеспечению, производственной и другой деловой документации;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды.

*Форма промежуточного контроля:* дифференциальный зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б2.В.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений(УК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; (ОПК-6);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПК-4)
- способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД (ПК-9).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к Блоку 2 «Практики».

*Объем дисциплины: 252 ч. / 7 з.е.;*

иная контактная работа (ИКР) – 10 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 242 ч.

*Содержание дисциплины.*

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

- изучение принципов проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;
- освоение опыта по экономическому анализу действующих информационных систем.

*Форма промежуточного контроля:* дифференциальный зачет.