Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 15:15:06
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
*подписано ЭЦП* Гайсин Ф.Р.
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«26» 02 2006 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика: теоретические основы информатики
*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО программа бакалавриата
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация)

Математика, Информатика
*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения
очная
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Бирск 206 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Математика, Информатика, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

| | | |
|---|---|---|
| Зав.кафедрой кафедры информатики и экономики *(наименование кафедры разработчика программы)* | *подписано ЭЦП* | Стовба Е.В. |
| Разработчик программы | *подписано ЭЦП* | Набиуллин А.Р. |
| Руководитель образовательной программы | *подписано ЭЦП* | Бигаева Л.А. |

## 1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

### 1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области теоретических основ информатики, позволяющих подготовить конкурентоспособного выпускника, владеющего комплексом компетенций, необходимых для реализации образовательных программ, контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) | | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной |
|---|---|---|
| код компетенции | наименование компетенции | |
| ОПК-2 | Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | ОПК-2.1. Применяет требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; демонстрирует знания предметной области дисциплин, необходимых для |
| | | ОПК-2.2. Разрабатывает компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использует возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использует знания предметной области дисциплин для разработки компонентов образовательных программ |
| | | ОПК-2.3. Применяет навыки разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использует информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ |
| ОПК-5 | Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования | ОПК-5.1. Обладает знаниями психолого-педагогических закономерностей, принципов и методических особенностей осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов |

| | | |
|---|---|---|
| | обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении | обучающихся, способами выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; предметной области дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля |
| | | ОПК-5.2. Определяет методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, применяет способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; использует знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся |
| | | ОПК-5.3. Применяет навыки контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявляет и корректирует трудности в обучении, контролирует и оценивает сформированность образовательных результатов обучающихся |
| ОПК-8 | Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК-8.1. Демонстрирует знания научных основ педагогической деятельности, предметной области базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля |
| | | ОПК-8.2. Использует специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности |
| | | ОПК-8.3. Осуществляет педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний |

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 | 2 семестр - 72 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 32 | 2 семестр - 32 |
| в том числе: | | |
| лекции | 20 | 2 семестр - 20 |
| лабораторные занятия | 12 | 2 семестр - 12 |
| практические занятия | 0 | |
| Другие виды работ в соответствии с УП: | | |
| контрольная работа | 0 | |
| консультации | 0 | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 40 | 2 семестр - 40 |
| Из них: | | |
| контроль | 0 | |
| ФКР: | | |
| *зачет* | 0.2 | 2 семестр - 1 |
| *зачет с оценкой* | 0 | |

| Виды учебной работы | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|---|---|---|
| *курсовая работа (проект)* | 0 | |
| *экзамен* | 0 | |

## 3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек, час. | Лаб, час. | Зч, час. | СРС, час. | |
| 1 курс / 2 семестр | | | | | | |
| 1 | Теория информации | | | | | |
| 1.1 | Исходные понятия информатики. Теория Шеннона. Возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.<br><br>Начальные определения. Формы представления информации. Преобразование сообщений. Понятие энтропии. Энтропия и информация. Информация и алфавит. Постановка задачи первичного кодирования. Первая теорема Шеннона. Способы построения двоичных кодов. Возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов. | 4 | 2 | | 6 | Групповой опрос |
| 1.2 | Представление и обработка чисел в компьютере. Передача информации.<br><br>Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Кодирование чисел в компьютере и действия над ними. Общая схема передачи информации по линии связи. Характеристики дискретного канала связи. Влияние шумов на пропускную способность дискретного канала связи. Передача информации по непрерывному каналу. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи. | 4 | 2 | | 8 | Групповой опрос |
| 1.3 | Обеспечение надежности передачи и | 4 | 2 | | 6 | Групповой опрос |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | хранения информации. Элементы криптографии. Хранение информации.<br><br>Общие подходы. Принципы построения (n; k)-кодов. Систематический помехоустойчивый код. Код Хемминга. Матричные коды. Основные понятия криптографии. Симметричное шифрование. Шифрование с открытым ключом. Электронная подпись. Классификация данных. Проблемы представления данных. Представление элементарных данных в ОЗУ. Структуры данных и их представление в ОЗУ. Представление данных на внешних носителях. | | | | | |
| 2 | Алгоритмы. Модели. Системы | | | | | |
| 2.1 | Элементы теории алгоритмов.<br><br>Нестрогое определение алгоритма. Рекурсивные функции. Алгоритм как абстрактная машина. Алгоритмическая машина Поста. Алгоритмическая машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Сопоставление алгоритмических моделей. Проблема алгоритмической разрешимости. Сложность алгоритма | 2 | 2 | | 8 | Групповой опрос |
| 2.2 | Формализация понятия алгоритм. Представления о конечном автомате.<br><br>Формальные языки. Способы представления алгоритмов. Структурная теорема. Общие подходы к описанию устройств, предназначенных для автоматической обработки дискретной информации. Комбинационные схемы. Конечные автоматы | 4 | 2 | | 6 | Групповой опрос |
| 2.3 | Модели и системы.<br><br>Понятие модели. Общая идея моделирования. Классификация моделей. Понятие математической модели. Понятие системы. Определение объекта. Определение системы. Формальная система. Значение формализации. Этапы решения задачи посредством компьютера. Об объектном подходе в прикладной информатике | 2 | 2 | | 5.8 | Групповой опрос |
| 3 | Зачет | | | 1 | 0.2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Итого по 1 курсу 2 семестру | 20 | 12 | 1 | 40 | |
| Итого по дисциплине | 20 | 12 | 1 | 40 | |

Таблица 4 – Лабораторные работы

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Объем, час. |
|---|---|---|

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

**Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

**Тестовые задания**

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

**1. Свойства информации:**
+: объективность, достоверность, полнота
-: обмен, получение, хранение
+: актуальность, полезность, понятность
-: управляемость, использование, передача

**24. Недостаток алгоритма Хаффмана заключается в том, что:**
+: для восстановления содержимого сообщения декодер должен знать таблицу частот, которой пользовался кодер
-: позволяет исправлять одиночные ошибки типа замещения
-: обеспечивает обнаружение двукратных ошибок
-: отсутствует полная частотная статистика перед началом кодирования

**45: Типы задач управления, лежащие в основе кибернетики:**
-: точное вычисление оценок
+: выполнение программы
-: разбиение на классы
+: регулирование

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
**Критерии оценки (в баллах)***:*
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

**Групповой опрос**

Приведите примеры терминов, имеющих несколько трактовок в раз-личных науках, технике, быту.2. Приведите примеры процессов, используемых для передачи инфор-мации, и связанных с ними сигналов, помимо указанных в тексте.3. Приведите примеры неоднозначного и однозначного соответствиямежду сообщением и содержащейся в нем информацией.4. Может ли существовать информация, если она не представлена вформе сообщения? Может ли существовать сообщение, не содержащее ин-формации?5. Почему хранение информации нельзя считать информационнымпроцессом?6. В чем состоит различие понятий «приемник сообщения» и «при-емник информации»?7. Органы чувств человека ориентированы на восприятие аналоговыхсообщений. Означает ли это, что мы не можем воспринимать информациюв дискретной форме представления?8. Приведите примеры знаков-символов. Могут ли символы образов-ывать алфавит?9. В шестнадцатиричной системе счисления используются цифры A,B, C, D, E и F. Следует ли эти знаки считать символами?10. В тексте данной главы разграничиваются понятия «знак», «буква»,«символ». Как соотносится с ними понятие «цифра»? «нота»?11. В чем состоит смысл и значение теоремы отсчетов В.А. Котель-никова?12. Какое количество отсчетов за 1 с необходимо производить цифро-вому звукозаписывающему устройству, если требуется обеспечить качествозаписи (a) телефона; (b) лазерного диска.32 Ч а с т ь I. Теория информации13. Как следует понимать термины «оцифровка изображения» и«оцифровка звука»? Какими устройствами производятся данные опера-ции?14. Приведите примеры преобразований типа D1 → D2, при которыхинформация, содержащаяся в исходном сообщении, может не сохраняться.15. Почему для представления дискретных сообщений в качестве ба-зового выбирается двоичный алфавит?16. Почему компьютер является универсальным устройством по обра-ботке информации? 17. В чем состоит и как проявляется несимметричность непрерывнойи дискретной форм представления информации?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания группового опроса

Критерии оценки
**5 баллов** выставляется студенту, если: в ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**4 балла** выставляется студенту, если: основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала.
Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
**3 балла** выставляется студенту, если: тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное
умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
**0-2 балла** выставляется студенту, если: тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

**Лабораторная работа**

**Лабораторная работа № 1**
**Вычисление статистических характеристик текстовой информации**
**Задания**
Задание 1. Определить количество информации (по Хартли), содержащееся в заданном сообщении, при условии, что значениями являются буквы кириллицы.

«Информация в общем виде является свойством материальных объектов, существует вечно, никогда не возникала и никогда не исчезает.».
Задание 2. Построить таблицу распределения частот символов, характерных для заданного сообщения (см. Приложение 4). Производится так называемая частотная селекция, текст сообщения анализируется как поток символов и высчитывается частота встречаемости каждого символа. Сравнить с имеющимися данными в таблице 2.
Задание 3. На основании полученных данных определить среднее и полное количество информации, содержащееся в заданном сообщении.
Задания для самостоятельной работы
Оценить избыточность сообщения из задания 3.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.
**Критерии оценки (в баллах*):***
- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с компьютером и графическими редакторами, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

**Зачет**

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 семестр

1. Исходные понятия информатики: сообщение, информация, источник и приемник информации.

2. Сигнал и его информационные параметры.
3. Виды информации (непрерывная, дискретная).
4. Преобразование форм представления информации
5. Универсальность дискретного представления информации.
6. Понятие энтропии. Свойства энтропии.
7. Энтропия и информация. Статистическое определение информации.
8. Информация и алфавит. Формула Шеннона.
9. Математическая постановка задачи кодирования.
10. Неравномерное алфавитное кодирование с разделителем кодов.
11. Оптимальные коды (Хаффмана, Шеннона-Фано).
12. Равномерное двоичное кодирование. Байт. Стандарты компьютерных кодов.
13. Системы счисления. Позиционные системы счисления.
14. Перевод целых и дробных чисел в различные системы счисления.
15. Системы счисления, используемые в компьютере. Перевод целых и дробных чисел между системами счисления с основанием 2 – 8 – 16.
16. Представление целых чисел в компьютере. Сложение и умножение целых чисел.
17. Дополнительный код двоичного числа. Вычитание двоичных целых чисел.
18. Нормализованная форма вещественного числа. Представление вещественных чисел в компьютере.
19. Сложение и умножение нормализованных двоичных чисел. Влияние ограниченной разрядности чисел на точность вычислений. Понятие переполнения и машинного нуля.
20. Понятие канала и линии связи. Характеристики канала связи: ширина пропускания, пропускная способность, скорость передачи.
21. Влияние шумов на пропускную способность канала. 16
22. Параллельная передача данных в компьютерных линиях.
23. Последовательная передача. Модемная связь.
24. Постановка задачи хранения информации. Хранение элементарных данных в памяти компьютера. Идентификаторы.
25. Структуры данных. Классификация и примеры структур данных. Размещение структур данных в ОЗУ: последовательные и связанные списки.
26. Размещение данных на внешних носителях. Понятия физической записи, файла, каталога (папки), структур каталогов. Блок, кластер.
27. Понятие автомата. Описание автомата. Автоматные функции.
28. Дискретные устройства без памяти. Построение комбинационной схемы по логической функции (или наоборот).
29. Решение алгоритмических задач с помощью машин Поста и Тьюринга.
30. Конечные автоматы. Способы описания конечных автоматов (табличный, с помощью диаграмм).
31. Виды элементов памяти конечных автоматов; их диаграммы.
32. Построение конечного автомата по системе уравнений, таблице значений, диаграмме или для заданной схемы автомата построение его описания.
33. Понятие модели. Классификация моделей. Особенности информационных моделей.
34. Понятие объекта. Понятие системы. Классификация систем.
35. Значение формализации. Порядок решения задач с применением компьютера.
36. Информация и управление. Схемы управления (разомкнутая, с обратной связью).
37. Управление и регулирование. Автоматическое регулирование.
38. Автомат. Коллективное поведение автоматов.
39. Нейрокибернетика. Персептрон. Нейрокомпьютер. Нейронные сети.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля
**зачтено** – от 60 до 110 баллов
**не зачтено** – от 0 до 59 баллов.

**Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме:

2 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

*Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

*для зачета:* текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

*для зачета:*

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

**Рейтинг-план дисциплины**

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

| | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1** | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **2** | | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| **3** | | | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| **4** | | | | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| **6** | | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| **7** | | | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 |
| **8** | | | | | | | | 5 | 5 | 4 |
| **9** | | | | | | | | | 5 | 5 |
| **10** | | | | | | | | | | 5 |

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 5.1. Основная учебная литература

1. Волкова, В.Н. Теоретические основы информатики: Учебное пособие по дисциплине «Теоретические основы информатики» : учебное пособие / В.Н. Волкова, А.В. Логинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2011. - 160 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363069 (30.08.2018)
2. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики : учебное пособие для вузов / Б.Е. Стариченко. - 3-е изд. перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2016. - 400 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441381

### 5.2. Дополнительная учебная литература

1. Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850

### 5.3. Другие учебно-методические материалы

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.

5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

**Программное обеспечение**

1. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
2. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
3. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
4. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия https://pascal-abc.ru, http://pascalabc.net
5. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|---|---|
| Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ) | Для самостоятельной работы | Компьютер, мебель.<br>Программное обеспечение<br>1. Браузер Google Chrome<br>2. LIBREOFFICE |
| Аудитория 311(ФМ) | Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Доска, компьютер, мебель, проектор, экран.<br>Программное обеспечение<br>1. Pascalabc, PascalABC.NET<br>2. LIBREOFFICE |
| Аудитория 313 а(ФМ) | Для хранения оборудования | Проектор. |
| Аудитория 415(ФМ) | Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Компьютер, мебель, учебно-методическая литература.<br>Программное обеспечение<br>1. Система дистанционного обучения Moodle<br>2. Браузер Google Chrome<br>3. Pascalabc, |

| | | |
|---|---|---|
| | | PascalABC.NET<br>4. Операционная система Astra Linux |
| Аудитория 422(ФМ) | Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Компьютер, мебель.<br>Программное обеспечение<br>1. Операционная система Astra Linux<br>2. LIBREOFFICE<br>3. Браузер Google Chrome |