**Краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано на заседании  методического совета  гимназии  протокол №1 от 27.08.2024  Руководитель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Сажнева Л. Е.) | «Утверждено»  на заседании педагогического совета  КГБОУ «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»  протокол № 1 от 29.08.2024 | «Утверждено»  Директор КГБОУ  «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №20 от 30.08.2024 |

**Программа учебного курса «Информационно-коммуникационные технологии» для 10 – 11 классов**

Составил: учитель информатики Павлов А.Н.

2024

1. **Пояснительная записка**

Программа углублённого курса по предмету «Информационно-коммуникационные технологии» основана на авторской программе К. Ю. Полякова, обеспечивающей обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

1. **Цели и задачи освоения программы**

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения будет рассмотрено максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

1. **Планируемые результаты**

**Личностные** результаты освоения информатики:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

2. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные** результаты освоения информатики:

**1. Регулятивные:**

* Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
* Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
* Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
* Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**2. Познавательные:**

* Выделять и извлекать необходимую информацию из текстов различных жанров;
* Перерабатывать информацию: сворачивать и разворачивать, выделять главное и второстепенное, структурировать;
* Составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы;
* Использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования: материального (физического, аналогового), мысленного (интуитивного, знакового);
* Уметь перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую;
* Операции с любым предметным знанием: воспроизведение, понимание, применение;
* Определять объект анализа и синтеза, то есть отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов;
* Определять аспект анализа и синтеза, то есть устанавливать точку зрения, с которой будут определяться существенные признаки изучаемого объекта;
* Осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
* Определять объекты сравнения, то есть отграничивать вещи и процессы от других вещей и процессов;
* Осуществлять классификацию, то есть делить род (класс) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род;
* Различать объем и содержание понятий, то есть определяемые объекты и совокупность их существенных признаков;
* Определять проблему, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным, известным и неизвестным;

**3. Коммуникативные:**

* Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* Выстраивать учебное сотрудничество, распределять роли и функции участников, определять способы взаимодействия;
* Уметь с достаточной полнотой, точностью, обоснованием выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;
* Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

**Предметные** результаты освоения информатики:

**Выпускник научится:**

* формировать представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
* владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
* формировать представление о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
* систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
* уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
* формировать базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
* формировать представление об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
* формировать представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
* знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
* понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
* уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
* формировать представление о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
* формировать представление о способах хранения и простейшей обработке данных;
* уметь пользоваться базами данных и справочными системами;
* владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
* владеть навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
* владеть понятием сложности алгоритма;
* знать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, поиска и сортировки;

**Выпускник получит возможность:**

* владеть стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программ* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
* владеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
* уметь использовать основные управляющие конструкции выбранного языка программирования;
* владеть умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* знать основные конструкции программирования;
* уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
* владеть навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
* владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

1. **Содержание учебного предмета**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Содержание раздела** | |
| **Основные изучаемые вопросы** | **Формы занятий** |
| **Основы информатики**  **(40 часов)** | Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Логические основы компьютеров. Компьютерная арифметика. Устройство компьютера. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Информационная безопасность | Практические работы,  Творческие занятия.  Лабораторные работы. |
| **Алгоритмы и программирование**  **(30 часов)** | Алгоритмизация и программирование. Решение вычислительных задач. Элементы теории алгоритмов.  Объектно-ориентированное программирование | Практические работы,  Творческие занятия. |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Содержание раздела** | |
| **Основные изучаемые вопросы** | **Формы занятий** |
| **Основы информатики**  **(10 часов)** | Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы. | Практические работы,  Творческие занятия. |
| **Алгоритмы и программирование**  **(20 часов)** | Алгоритмизация и программирование. Решение вычислительных задач. Элементы теории алгоритмов.  Объектно-ориентированное программирование | Практические работы, Творческие работы. |
| **Информационно-коммуникационные технологии**  **(38 часов)** | Моделирование. Базы данных. Создание веб-сайтов. Графика и анимация. 3D-моделирование и анимация | Практические работы,  Творческие задания. |

**Сетка часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **10 класс** | **11 класс** |
| Основы информатики | **40** | 10 |
| Алгоритмы и программирование | **30** | 20 |
| Информационно-коммуникационные технологии |  | 36 |
|  | **68 часов** | **68 часов** |

1. **Организационный раздел**

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе). Для реализации целей и задач обучения информатике по данной программе используется УМК по информатике К. Ю. Полякова.

* **Учебник:** Поляков К. Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса – М.: «Бином. Лаборатория знаний», 2013.
* **Учебник:** Поляков К. Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013.

**РП для 11 класса**

**Планируемые результаты изучения информатики**

**Личностные** результаты освоения информатики:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

2. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные** результаты освоения информатики:

**1. Регулятивные:**

* Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
* Уметь самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
* Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
* Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**2. Познавательные:**

* Выделять и извлекать необходимую информацию из текстов различных жанров;
* Перерабатывать информацию: сворачивать и разворачивать, выделять главное и второстепенное, структурировать;
* Составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы;
* Использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования: материального (физического, аналогового), мысленного (интуитивного, знакового);
* Уметь перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую;
* Операции с любым предметным знанием: воспроизведение, понимание, применение;
* Определять объект анализа и синтеза, то есть отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов;
* Определять аспект анализа и синтеза, то есть устанавливать точку зрения, с которой будут определяться существенные признаки изучаемого объекта;
* Осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
* Определять объекты сравнения, то есть отграничивать вещи и процессы от других вещей и процессов;
* Осуществлять классификацию, то есть делить род (класс) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род;
* Различать объем и содержание понятий, то есть определяемые объекты и совокупность их существенных признаков;
* Определять проблему, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным, известным и неизвестным;

**3. Коммуникативные:**

* Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* Выстраивать учебное сотрудничество, распределять роли и функции участников, определять способы взаимодействия;
* Уметь с достаточной полнотой, точностью, обоснованием выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;
* Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

**Предметные** результаты освоения информатики:

*Выпускник научится:*

* формировать представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
* владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
* формировать представление о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
* систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
* уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
* формировать базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
* формировать представление об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
* формировать представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
* знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
* понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
* уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
* формировать представление о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
* формировать представление о способах хранения и простейшей обработке данных;
* уметь пользоваться базами данных и справочными системами;
* владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
* владеть навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
* владеть понятием сложности алгоритма;
* знать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, поиска и сортировки;

*Выпускник получит возможность:*

* владеть стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программ* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
* владеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
* уметь использовать основные управляющие конструкции выбранного языка программирования;
* владеть умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* знать основные конструкции программирования;
* уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
* владеть навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
* владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела** | **Количество часов** |
| Основы информатики | **39** |
| Алгоритмы и программирование | **29** |
| ИТОГО | **68 часов** |

**Календарно-тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Перечень программных разделов, учебных тем | Кол-во часов | Основное содержание учебной темы(выделение «точек контроля» в рамках изучаемой учебной темы) | Перечень образовательных результатов | | | | | Примерные сроки |
| Предметные | Метапредметные | | | Личностные |
| Познавательные УУД | Регулятивные УУД | Коммуникативные УУД |
| **Основы информатики (40 часов)** | | | | | | | | | |
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места. | 1 | Техника безопасности | Знать технику безопасности | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов; | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 2. | Информатика и информация. Информационные процессы. | 1 | Информатика. Информация. Формы представления информации. Свойства информации. | Знать основные понятия информатики. Знать понятие информации и ее свойств. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 3. | Измерение информации. | 1 | Способы измерения информации. Единицы измерения информации. | Знать способы измерения информации. Уметь измерять информацию. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 4. | Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы. | 1 | Структуры данных. Список. Таблица. Дерево. Граф. | Знать основные структуры данных. Уметь решать задачи на применение структур данных. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 5. | Кодирование и декодирование. | 1 | Язык. Алфавит. Кодирование. Код. Декодирование. Условие Фано. | Знать принципы кодирования и декодирования. Уметь решать задачи на кодирование информации. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 6. | Дискретность. | 1 | Аналоговый сигнал. Дискретный сигнал. Дискретизация. | Знать понятия дискретной и аналоговой информации. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 7. | Алфавитный подход к оценке количества информации. | 1 | Сообщение. Алфавит. Мощность алфавита. Длина сообщения. | Знать принцип алфавитного подхода. Уметь решать задачи на алфавитный подход. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 8. | Системы счисления. Позиционные системы счисления. | 1 | Система счисления. Непозиционная система счисления. Позиционная система счисления. | Знать виды систем счисления. Уметь производить операции над системами счисления. | 1. использовать знаково-символические средства;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 9. | Двоичная система счисления. |  | Двоичная система счисления. Методы перевода чисел. | Уметь переводить числа из двоичной системы счисления и в двоичную систему счисления. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 10. | Восьмеричная система счисления. | 1 | Восьмеричная система счисления. Методы перевода чисел. | Уметь переводить числа из восьмеричной системы счисления и в восьмеричную систему счисления. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 11. | Шестнадцатеричная система счисления. | 1 | Шестнадцатеричная система счисления. Методы перевода чисел. | Уметь переводить числа из шестнадцатеричной системы счисления и в шестнадцатеричной систему счисления. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 12. | Практическая работа по теме «Системы счисления». | 1 | Система счисления. | Практическая работа. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 13. | Кодирование символов. | 1 | Кодирование. Кодовые таблицы. Кодировка. | Уметь решать задачи на кодирование символов. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 14. | Кодирование графической информации. | 1 | Растровое кодирование. Пиксель. Разрешение. Глубина цвета. | Знать принципы кодирования графических изображений. Уметь решать задачи на кодирование графической информации. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 15. | Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. | 1 | Звуковая волна. Временная дискретизация. Частота дискретизации. Разрядность кодирования. | Знать принципы кодирования звуковой информации. Уметь решать задачи на кодирование звуковой информации. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 16. | Практическая работа по теме «Кодирование информации». | 1 | Кодирование информации | Практическая работа. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 17. | Логика и компьютер. Логические операции. | 1 | Логика. Логические высказывания. Алгебра логики. Логические операции. | Знать основные понятия логики. Уметь решать задачи на логику. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 18. | Диаграммы Эйлера-Венна. | 1 | Диаграммы Эйлера-Венна. | Уметь решать задачи на диаграммы Эйлера-Венна. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять логические операции: анализ и синтез | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 19. | Упрощение логических выражений. | 1 | Законы алгебры логики. | Знать законы алгебры логики. Уметь решать задачи на упрощение логических выражений. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы; | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 20. | Синтез логических выражений. | 1 | Синтез логических выражений. | Уметь решать задачи на синтез логических выражений. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. составлять на основании текста таблицы, схемы, графики, диаграммы; | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 21. | Логические элементы компьютера. | 1 | Логические элементы. Логические схемы. Триггер. Сумматор. | Знать основные логические элементы компьютера. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 22. | Практическая работа по теме «Логические основы компьютеров». | 1 | Логические основы компьютеров | Практическая работа. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 23. | Хранение в памяти целых и вещественных чисел. | 1 | Компьютерная арифметика. Предельные значения чисел. Переполнение разрядной сетки. | Знать основные принципы хранения чисел в компьютере. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 24. | Операции с целыми числами | 1 | Сложение, вычитание, умножение и деление в памяти компьютера. Сравнение. Поразрядные логические операции. | Знать принципы выполнения операций с целыми числами в компьютере. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 25. | Операции с вещественными числами | 1 | Числа с плавающей точкой. Порядок. Значащая часть. | Знать принципы выполнения операций с вещественными числами в компьютере. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 26. | Принципы устройства компьютеров. | 1 | Компьютер. Устройство компьютера. | Знать принципы построения архитектуры компьютера. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 27. | Процессор. | 1 | Процессор. Характеристики процессора. | Знать принципы построения архитектуры процессора. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 28. | Память. | 1 | Внутренняя память. Внешняя память. ОЗУ. ПЗУ. | Знать основы построения памяти в компьютере. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 29. | Устройства ввода и вывода. | 1 | Устройства ввода. Устройства вывода. | Знать характеристики и особенности устройств ввода и вывода. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 30. | Прикладные программы. | 1 | Текстовые редакторы. Офисные пакеты. Графические редакторы. Редакторы звука и видео. | Знать особенности и характеристики прикладных программ. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 31. | Системное программное обеспечение. | 1 | Операционная система. Драйверы. | Знать особенности и характеристики системного программного обеспечения. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 32. | Системы программирования. | 1 | Программы-ассемблеры. Языки программирования высокого уровня. Трансляторы. Системы программирования. | Знать особенности и характеристики языков программирования. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 33. | Инсталляция программ. | 1 | Дистрибутив. Менеджер пакетов. Исходный код. | Знать особенности установки программ на компьютер. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 34. | Правовая охрана программ и данных. | 1 | Авторские права. Лицензии. | Знать особенности распространения программного обеспечения. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 35. | Компьютерные сети. Основные понятия | 1 | Сеть. Виды сетей. Способы передачи сигнала. Сетевое оборудование. | Знать особенности построения компьютерных сетей. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 36. | Сеть Интернет.  Адреса в Интернете. | 1 | Интернет. Клиент. Сервер. Протоколы. IP-адрес. Доменные имена. | Знать особенности построения компьютерных сетей. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 37. | Службы Интернета. | 1 | Всемирная паутина. Электронная почта. FTP. Форумы. Чаты. Информационные системы. | Знать особенности служб интернета. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 38. | Вредоносные программы. | 1 | Компьютерный вирус. | Знать особенности и характеристики вредоносных программ. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. работать с разными источниками информации | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 39. | Защита от вредоносных программ. | 1 | Антивирус. Брандмауэр. | Знать особенности и характеристики антивирусных программ. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 40. | Хэширование и пароли. Безопасность в Интернете. | 1 | Хэш-функция. Хэширование. | Знать особенности использования паролей. | 1. выделять и извлекать необходимую информацию из текстов;  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| **Алгоритмы и программирование(30 часов)** | | | | | | | | | |
| 41. | Простейшие программы Вычисления. Стандартные функции. | 1 | Алгоритм. Свойства алгоритмов. Линейный алгоритм. | Знать основные понятия алгоритмизации. Уметь составлять линейные программы. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 42. | Условный оператор. | 1 | Ветвление. Условный оператор. | Уметь решать задачи на ветвление. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 43. | Сложные условия. | 1 | Сложные условия. Логические операторы. | Уметь решать задачи на составное ветвление. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 44. | Цикл с условием. | 1 | Цикл с условием. | Уметь решать задачи на цикл с условием. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 45. | Цикл с переменной. | 1 | Цикл с переменной. | Уметь решать задачи на цикл с переменной. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 46. | Практическая работа «Ветвления и циклы». | 1 | Ветвления и циклы | Практическая работа. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 47. | Процедуры. | 1 | Вспомогательные алгоритмы. Процедуры. | Уметь составлять вспомогательные программы. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 48. | Функции. | 1 | Вспомогательные алгоритмы. Функции. | Уметь составлять вспомогательные программы. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 49. | Логические функции. | 1 | Логические функции. Истина. Ложь. | Уметь решать задачи на применение логических функций. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 50. | Рекурсия. | 1 | Рекурсия. Рекурсивные функции. | Уметь решать задачи на рекурсию. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. уметь выражать свои мысли  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 51. | Массивы. Перебор элементов массива. | 1 | Массив. Перебор элементов. | Уметь решать задачи на перебор элементов массива. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 52. | Линейный поиск в массиве. | 1 | Поиск элемента в массиве. | Уметь решать задачи на линейный поиск элементов в массиве. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 53. | Отбор элементов массива по условию. | 1 | Нахождение элемента в массиве по условию. | Уметь решать задачи на нахождение элемента в массиве по условию. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 54. | Сортировка массивов. | 1 | Сортировка массивов. Методы сортировки. | Уметь решать задачи на сортировку в массиве. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 55. | Сортировка массивов. Быстрая сортировка. | 1 | Сортировка массивов. Методы сортировки. | Уметь решать задачи на сортировку в массиве. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 56. | Двоичный поиск в массиве. | 1 | Двоичный поиск в массиве. | Уметь решать задачи на двоичный поиск. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 57. | Символьные строки. | 1 | Символы. Строки. | Уметь решать задачи на строки. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 58. | Функции для работы с символьными строками. | 1 | Конкатенация строк. Копирование. Удаление. Вставка. | Уметь решать задачи на применение функций с символьными строками | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 59. | Сравнение и сортировка строк. | 1 | Сравнение строк. Сортировка строк. | Уметь решать задачи на строки. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 60. | Матрицы. | 1 | Двумерные массивы. | Уметь решать задачи на двумерные массивы. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 61. | Практическая работа «Массивы и символьные строки». | 1 | Массивы и символьные строки | Практическая работа. | 1. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. продуктивно взаимодействовать с учителем и сверстниками;  2. уметь выражать свои мысли | 1. развивать познавательные интересы и учебные мотивы; |  |
| 62. | Работа с файлами | 1 | Файл. Чтение из файла. Запись в файл. | Уметь решать задачи с файлами. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 63. | Точность вычислений | 1 | Погрешность измерений. | Уметь определять точность вычислений. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 64. | Решение уравнений. Метод перебора. | 1 | Решение уравнений. Метод перебора. | Уметь решать уравнения методом перебора. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 65. | Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. | 1 | Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. | Уметь решать уравнения методом деления отрезка пополам. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 66. | Решение уравнений в табличных процессорах. | 1 | Электронные таблицы. Решение уравнений. | Уметь решать уравнения в электронных таблицах. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 67. | Оптимизация с помощью табличных процессоров. | 1 | Максимум. Минимум. Оптимизация. | Уметь решать задачи на оптимизацию. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 68. | Статистические расчеты. | 1 | Статистика. | Уметь решать задачи на статистику. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 69. | Условные вычисления. | 1 | Условные вычисления. | Уметь решать задачи на условные вычисления. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
| 70. | Восстановление зависимостей в табличных процессорах. | 1 | Восстановление зависимостей в табличных процессорах. | Уметь решать задачи на восстановление зависимостей. | 1. использовать знаково-символические средства  2. применять полученную информацию | 1. определять цели, ставить учебные задачи;  2. планировать;  3. осуществлять оценивание | 1. владеть монологической и диалогической формами речи  2. выстраивать учебное сотрудничество | 1. осознавать место и роль науки в формировании картины мира |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Промежуточная аттестация: форма – зачет.