

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юманайская средняя общеобразовательная школа им. С.М.Архипова»
Шумерлинского муниципального округа Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

Протокол ШМО ест-матем. цикла
23.08.2023 г. № 4

УТВЕРЖДЕНО

Приказ по школе
24.08.2023 г. №112

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ПО ВЫБОРУ
«ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ»**

Уровень образования: среднее общее образование, 10-11 классы

Учитель математики и физики
МБОУ «Юманайская СОШ им. С.М.Архипова»
Кузьмина Ф.Г.

Планируемые результаты освоения курса по выбору

Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод, без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения ООП

В результате изучения учебного курса по выбору «Информатика в задачах» на уровне среднего общего образования:

10 класс

Информация и информационные процессы

Обучающийся на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.*

Компьютер и его программное обеспечение

Обучающийся на базовом уровне научится:

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы; классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
- *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами.*

Представление информации в компьютере

Обучающийся на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.*

Элементы теории и множества алгебры

Обучающийся на базовом уровне научится:

– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

Современные технологии создания и обработки информационных объектов**Обучающийся на базовом уровне научится:**

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

11 класс**Обработка информации в электронных таблицах****Обучающийся на базовом уровне научится:**

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

– представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

Алгоритмы и элементы программирования**Обучающийся на базовом уровне научится:**

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

– использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

Информационное моделирование

Обучающийся на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*

- *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных.*

Сетевые информационные технологии

Обучающийся на базовом уровне научится:

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*

- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

Основы социальной информатики

Обучающийся на базовом уровне научится:

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- *использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.*

Содержание учебного курса по выбору

10 класс

Информация и информационные процессы.

Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Подходы к измерению информации. Информационные связи в системах различной природы. Обработка информации. Передача и хранение информации.

Компьютер и его программное обеспечение.

История развития вычислительной техники. Основопологающие принципы устройства ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера.

Представление информации в компьютере.

Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика. Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой

информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Элементы теории множеств и алгебры логики.

Некоторые сведения из теории множеств. Алгебра логики. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов.

Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации. Создание презентации.

11 класс

Обработка информации в электронных таблицах.

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных. Сортировка и фильтрация данных.

Алгоритмы и элементы программирования.

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. Циклическая алгоритмическая структура. Запись алгоритмов на языках программирования. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ. Структурированные типы данных. Массивы. Сортировка массива. Структурное программирование.

Информационное моделирование.

Модели и моделирование. Моделирование на графах. База данных как модель предметной области. Системы управления базами данных.

Сетевые информационные технологии.

Основы построения компьютерных сетей. Службы Интернета. Интернет как глобальная информационная система.

Основы социальной информатики.

Информационное общество. Информационное право и информационная безопасность.

Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

10 класс

№	Название темы	Модуль «Школьный урок»	Количество часов
Информация и информационные процессы (6 ч)			
1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Инструктаж по ТБ.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	1
2	Подходы к измерению информации.		1
3	Информационные связи в системах различной природы.		1
4	Обработка информации.		1
5	Передача и хранение информации.		1
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Информация и информационные процессы»		1
Компьютер и его программное обеспечение (5ч)			

7	История развития вычислительной техники.	Подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ		1
9	Программное обеспечение компьютера.		1
10	Файловая система компьютера		1
11	Обобщение и систематизация изученного по теме: «Компьютер и его программное обеспечение»		1
Представление информации в компьютере. (9 ч)			
12	Представление чисел в позиционных системах счисления.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1
13	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую		1
14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления.		1
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления		1
16	Представление чисел в компьютере		1
17	Кодирование текстовой информации.		1
18	Кодирование графической информации		1
19	Кодирование звуковой информации.		1
20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Представление информации в компьютере»		1
Элементы теории множеств и алгебры логики (8 ч)			
21	Некоторые сведения из теории множеств.	Организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают; подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	1
22	Алгебра логики		1
23	Таблицы истинности.		1
24	Основные законы алгебры логики		1
25	Преобразование логических выражений		1
26	Элементы схемотехники. Логические схемы		1
27	Логические задачи и способы их решения		1
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Элементы теории множеств и алгебры логики»		1
Современные технологии создания и обработки информационных объектов. (5ч)			
29	Текстовые документы.		1
30	Объекты компьютерной графики		1
31	Компьютерные презентации		1
32	Выполнение мини-проекта по теме		1

	«Создание и обработка информационных объектов».		
33	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»		1
Итоговое повторение (2 ч)			
34	Основные идеи и понятия курса	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1
35	Итоговое тестирование		1

Тематическое планирование (11 класс)

№	Название темы		Количество часов
Обработка информации в электронных таблицах. (6 ч)			
1	Табличный процессор. Основные сведения. Инструктаж по ТБ.	Подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе Определение воспитательного потенциала урока педагогом Организация профориентационного пространства на уроках	1
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре.		1
3	Встроенные функции и их использование.		1
4	Логические функции.		1
5	Инструменты анализа данных.		1
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Обработка информации в электронных таблицах»		1
Алгоритмы и элементы программирования (11 ч)			
7	Основные сведения об алгоритмах.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных исследовательских проектов	1
8	Алгоритмические структуры.		1
9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль.		1
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.		1
11	Функциональный подход к анализу программ.		1
12	Структурированные типы данных. Массивы.		1
13	Задачи обработки массивов.		1
14	Сортировка массивов.		1
15	Структурное программирование.		1

16	Рекурсивные алгоритмы.		1
17	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Алгоритмы и элементы программирования»		1
Информационное моделирование (6 ч)			
18	Модели и моделирование	Организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают	1
19	Моделирование на графах. Знакомство с теорией игр.		1
20	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.		1
21	Системы управления базами данных		1
22	Проектирование и разработка базы данных.		1
23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Информационное моделирование»		1
Сетевые информационные технологии (5 ч)			
24	Основы построения компьютерных сетей.	применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1
25	Как устроен Интернет.		1
26	Службы Интернета.		1
27	Интернет как глобальная информационная система.		1
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: «Сетевые информационные технологии»		1
Основы социальной информатики (4 ч)			
29	Информационное общество.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1
30	Информационное право.		1
31	Информационная безопасность.		1
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы социальной информатики (урок-семинар).		1
Итоговое повторение (2 ч)			
33	Основные идеи и понятия курса.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах,	1
34	Итоговая контрольная работа.		1

		которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	
--	--	----------------------------------------------------------------------------	--