**Аннотация**

**к рабочей программе по учебному предмету (курсу)**

**«Информатика. Направление «Математика»**

**10-11 класс**

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

* ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
* 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;
* 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;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* 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;
* 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.

**Метапредметные результаты** освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

*Универсальные познавательные действия*

* 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.

*Универсальные коммуникативные действия*

* 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;
* 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.

*Универсальные регулятивные действия*

* 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.

В результате изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы»

*выпускник научиться:*

* строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.

*выпускник получит возможность:*

* использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
* использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

В результате изучения содержательной линии «Представление информации в компьютере»

*выпускник научится:*

* переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

*выпускник получит возможность научиться:*

* складывать и вычитать числа, записанные в двоичной,
* восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиянаух и технике.

В результате изучения содержательной линии «Элементы теории множеств и алгебры логики»

*выпускник научится:*

* строить логической выражение по заданной таблице истинности;
* решать несложные логические уравнения.

*выпускник получит возможность научиться:*

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

В результате изучения содержательной линии «Компьютер и его программное обеспечение»

*выпускник научится:*

* 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;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной
* работы технических средств ИКТ;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих
* СанПиН.

*выпускник получит возможность научиться:*

* 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;
* осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
* диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
* использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
* узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

В результате изучения содержательной линии «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»

*выпускник научится:*

* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

*выпускник получит возможность научиться:*

* планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты
* с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
* 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.

В результате изучения содержательной линии «Алгоритмы и элементы программирования»

*выпускник 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).

*выпускник получит возможность научиться:*

* использовать знания о постановках задач поиска и сортировки,
* их роли при решении задач анализа данных;
* получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
* применять 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.

В результате изучения содержательной линии «Информационное моделирование»

*выпускник 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.

*выпускник 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 её;
* создавать учебные многотабличные базы данных.

В результате изучения содержательной линии «Сетевые информационные технологии»

*выпускник научится:*

* использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
* использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
* использовать в повседневной практической деятельности (в том
* числе — размещать данные) информационные ресурсы интернетсервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

*выпускник получит возможность научиться:*

* использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики
* и права;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;
* создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное
* пространство;
* критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

В результате изучения содержательной линии «Основы социальной информатики»

*выпускник научится:*

* использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;
* защищать свою цифровую личность и обеспечивать гигиену своего цифрового пространства (например, в социальных сетях и при использовании ленты новостей);
* использовать современные средства коммуникации для организации групповой работы и учебных взаимодействий (электронную почту, мессенджеры, системы организации групповых пространств хранения информации);
* создавать, использовать и обеспечивать работоспособность собственного цифрового пространства (способен выбрать необходимые устройства для своих задач, настроить её для собственной работы, подключить к требуемым ресурсам, защитить устройства, их систему и сеть с помощью правильной настройки устройств, сети, антивирусной/антиспам системы);
* безопасно и этично вести себя в Сети (умеет пользоваться магазинами приложений, умеет отличать фейковые медиа-сообщения от реальных, проверять качество информации, умеет отличать спам-письмо от настоящего, умеет отличать настоящий сайт от фишингового, умеет использовать безопасное подключение к сайтам);
* самостоятельно осваивать цифровые инструменты для решения возникающих задач за счёт обращения к источникам информации в Сети и внутренней справке инструментов;

*выпускник получит возможность научиться:*

* организовывать личное информационное пространство;
* сформировать умение работать с библиотеками программ;
* корректно использовать программное обеспечение и результаты творчества других людей с учётом требований лицензий;
* критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
* использовать персональные данные в соответствии с требованиями государства в области защиты персональных данных;
* искать и отбирать информацию для организации своей работы в Сети и среди готовых текстовых файлов и электронных таблиц;
* анализировать свою и чужую работу с цифровыми ресурсами, создавать и оптимизировать инструкции для самого себя и своих коллег, следовать инструкциям;
* сознать возможности больших данных и способен ответить на вопросы специалиста о задаче из своей области.