

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Шаг в будущее» (информатика) на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования с учетом «Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программу реализуют учителя-предметники. Целевая аудитория – обучающиеся 10-11 классов.

Цель данного курса – выявление и сопровождение одаренных учащихся, развитие их проектно-исследовательских компетенций, мотивирование школьников к углубленному изучению учебных предметов, развитие творческого подхода к решению нестандартных задач.

Задачи курса:

- организовать и реализовать олимпиадный тренинг в рамках технологического класса;
- обеспечить сопровождение проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- обеспечить развитие информационно-коммуникативных навыков обучающихся.

Программа направлена на работу с **разными группами обучающихся**, в том числе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, так как позволяет выстроить каждому участнику внеурочной деятельности индивидуальную траекторию развития, основанную на разнообразных видах активной деятельности.

Данная программа направлена на достижение планируемых **личностных и метапредметных результатов**, развитие коммуникативных, регулятивных и познавательных универсальных учебных действий.

Преимственность программы данного курса выражается во взаимосвязи с проведением итоговых образовательных событий Открытой региональной сетевой инновационной программы «Образование через коммуникацию», реализуемой с 1-го по 11-й класс, во взаимосвязи с реализацией программ курсов внеурочной деятельности «Проектная и исследовательская деятельность», «Основы продуктивного чтения», реализуемых в основной школе.

Реализация программы предполагает **взаимодействие** с социальными партнерами, вузами г. Томска, общественными организациями, участниками Открытой региональной сетевой инновационной программы «Образование через коммуникацию».

Рабочая программа реализуется через план внеурочной деятельности гимназии, **рассчитана на 2 года обучения** и составлена на 34 часа, то есть на 17 часов в год (1 занятие в неделю в течение полугодия).

Продолжительность занятия – 40 минут.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

- 3) принятия себя и других:
принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
признавать своё право и право других на ошибку;
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня в 11 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые

программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10 класс

Проектно-исследовательская деятельность (информатика). (10 ч.)

Подготовка к Открытому межрегиональному с международным участием фестивалю ученических и педагогических проектов в рамках сетевой программы «Образование через коммуникацию».

Понятие проектной деятельности. Требования к оформлению проекта. Выбор темы. Работа над темой: цель, задачи, образ ожидаемого результата, план реализации проекта, ход работы, продукт. Консультации специалистов. Представление реализованных проектов на фестивале.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: семинар, лекция, мастер-класс, практикум.

Олимпиадный тренинг по информатике. (7 ч.)

Подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников (ВСОШ). Правила проведения школьного, муниципального, регионального, всероссийского этапов. Типы заданий и методика оценивания их выполнения. Список литературы, Интернет-ресурсов и других

источников для подготовки к олимпиаде. Выполнение тренировочных заданий. Решение олимпиадных задач.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: лекция, мастер-класс, тренинг по решению олимпиадных задач, консультация специалистов организаций-партнеров.

Подготовка к Международной олимпиаде по основам наук (МООН). Правила проведения дистанционных и очного этапов. Изучение положения о проведении олимпиады, критериев оценивания заданий. Личный кабинет участника. Список литературы, Интернет-ресурсов и других источников для подготовки к олимпиаде. Решение олимпиадных задач.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: лекция, мастер-класс, тренинг по решению олимпиадных задач.

11 класс

Олимпиадный тренинг по информатике. (8 ч.)

Подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников (ВСОШ). Правила проведения школьного, муниципального, регионального, всероссийского этапов. Типы заданий и методика оценивания их выполнения. Список литературы, Интернет-ресурсов и других источников для подготовки к олимпиаде. Выполнение тренировочных заданий. Решение олимпиадных задач.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: лекция, мастер-класс, тренинг по решению олимпиадных задач, консультация специалистов организаций-партнеров.

Подготовка к Международной олимпиаде по основам наук (МООН). Правила проведения дистанционных и очного этапов. Изучение положения о проведении олимпиады, критериев оценивания заданий. Личный кабинет участника. Список литературы, Интернет-ресурсов и других источников для подготовки к олимпиаде. Решение олимпиадных задач.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: лекция, мастер-класс, тренинг по решению олимпиадных задач.

Проектно-исследовательская деятельность (информатика). (9 ч.)

Подготовка к Открытому межрегиональному с международным участием фестивалю ученических и педагогических проектов в рамках сетевой программы «Образование через коммуникацию».

Понятие проектной деятельности. Требования к оформлению проекта. Выбор темы. Работа над темой: цель, задачи, образ ожидаемого результата, план реализации проекта, ход работы, продукт. Консультации специалистов. Представление реализованных проектов на фестивале.

Виды деятельности: познавательная, проблемно – ценностное общение.

Формы организации: семинар, лекция, мастер-класс, практикум.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС (17 часов)

№	Раздел / Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика
1	Понятие проектной деятельности. Требования к оформлению проекта. Выбор темы	1	1	
2-8	Работа над темой: цель, задачи, образ ожидаемого результата, план реализации проекта, ход работы, продукт.	7	1	6
9	Консультации специалистов.	1	1	
10	Представление результатов исследований на конференции.	1		1
11	Правила проведения школьного, муниципального, регионального, всероссийского этапов ВСОШ . Типы заданий и методика оценивания их выполнения.	1	1	
12	Правила проведения дистанционных и очного этапов. Изучение положения о проведении олимпиады, критериев оценивания заданий МООН .	1	0,5	0,5
13	Список литературы, Интернет-ресурсов и других источников для подготовки к олимпиаде. Личный кабинет участника.	1	0,5	0,5
14-15	Выполнение тренировочных заданий.	2		2
16-17	Решение олимпиадных задач.	2		2
	Всего часов	17	5	12

11 КЛАСС (17 часов)

№	Раздел / Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика
1	Правила проведения школьного, муниципального, регионального, всероссийского этапов ВСОШ . Типы заданий и методика оценивания их выполнения.	1	1	
2	Правила проведения дистанционных и очного этапов. Изучение положения о проведении олимпиады, критериев оценивания заданий МООН .	1	0,5	0,5
3	Список литературы, Интернет-ресурсов и других источников для подготовки к олимпиаде. Личный кабинет участника.	1	0,5	0,5

4-5	Выполнение тренировочных заданий.	2		2
6-8	Решение олимпиадных задач.	3	1	2
9	Понятие проектной деятельности. Требования к оформлению проекта. Выбор темы.	1	1	
10-15	Работа над темой: цель, задачи, образ ожидаемого результата, план реализации проекта, ход работы, продукт	6	1	5
16	Консультации специалистов.	1	1	
17	Представление результатов исследований на конференции.	1		1
	Всего часов	17	6	11

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Учебно-методическое, информационное и материально-техническое
обеспечение программы
Перечень оборудования кабинета для реализации программы, включая
мультимедийное:**

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- средства телекоммуникации;
- принтер лазерный;
- интерактивная доска.

Список информационно-методических источников:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. Д.В. Григорьев. П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2014. – (Стандарты второго поколения).
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я. Данилюк. А.М. Кондаков. В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2014. – 24с. (Стандарты второго поколения).
3. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум/ М.Ю.Монахов, С.Л.Солодов, Г.Е.Монахова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 172 с.
4. Основы программирования, разработка и анализ алгоритмов. Ю.Л. Костюк. – Томск: Издательство Томского университета, 2006 - 243 с.
5. Программирование игр и головоломок. Ж. Арсак. – М: Наука, 1999 – 221 с
6. Задачник по программированию для математиков. Учебное пособие/Под ред. А.В.Старченко, - Томск: Издательство Томского университета, 2006 - 332 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://vserosolymp.rudn.ru/> Всероссийская олимпиада школьников.
2. <http://arch.abiturient.tsu.ru/olymp/orb/> Открытая региональная межвузовская олимпиада.
3. <https://urfodu.ru/ru/contests/> Международная олимпиада по основам наук.