

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1» пгт. Троицко-Печорск

РАССМОТРЕНА на заседании  
школьного методического объединения  
учителей математики, информатики, физики  
протокол №1 от 29 августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор \_\_\_\_\_ О.А. Сумина  
(подпись)

Приказ № 243 от 31.08.2020 г.

# Рабочая программа учебного предмета «Информатика»

среднее общее образование  
срок реализации 2 года

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Составитель  
Учитель математики, информатики  
Бутырева А. И.

пгт. Троицко-Печорск  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «ИНФОРМАТИКА» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе авторской программы к линии УМК Н.Д. Угриновича «Информатика. 10 – 11 классы. Базовый уровень» (*Угринович Н. Д. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / Н. Д. Угринович, М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 96 с.*)

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Планирование курса «Информатика» в старшей школе на базовом уровне в соответствии с количеством часов, отведенных на изучение информатики в учебном плане школы: 10 — 36 ч, 11 кл - 34 ч.

Преподавание курса «Информатика» на базовом уровне ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- учебники «Информатика. Базовый уровень» для 10 и 11 классов;
- методическое пособие к УМК, включающее примерную рабочую программу;
- электронная форма учебников с наборами диагностических материалов к темам;
- открытый методический сайт авторской мастерской

<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/> с форумом для консультационной поддержки учителей со стороны авторского коллектива и ресурсы.

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
<b>Метапредметные результаты</b>	
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно определять цели и составлять планы;</li> <li>• самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;</li> <li>• использовать все возможные ресурсы для достижения целей;</li> <li>• выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</li> </ul>	<p>Формируются при изучении информатики в нескольких аспектах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса</li> <li>• выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;</li> <li>• изучение основ формирования системного подхода к анализу объекта деятельности;</li> <li>• алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя)</li> </ul>
<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса предполагает обсуждение и принятие согласованных решений; ряд практических и проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита выполненных работ предполагает коллективное обсуждение полученных результатов</p>
<p>Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	<p>Достигается дифференцированным подходом при распределении между учениками практических и проектных заданий, которые можно разделить на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений</p>
<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.</p> <p>Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются.</p> <p>В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации</p>
<p>Умение определять назначение и функции</p>	<p>Формирование умений выбора, построения и</p>

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
различных социальных институтов	использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение использовать информацию с учетом этических и правовых норм
Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	Формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды; формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов
<b>Личностные результаты</b>	
Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	Изложение теоретических основ предмета с опорой на контекст той теоретической базы, которая лежит в основе существующих современных средств работы с информацией, используется при создании аппаратной, математической и программной базы, в основе создания и организации реальных информационных процессов.
Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	Наличие вопросов и заданий на анализ изучаемого материала, аргументированное доказательство своей позиции. Использование заданий деятельностного характера на обобщение и систематизацию изученного материала.
Обсуждение характеристик информационного общества, проблем и последствий его построения. Выполнение опорных заданий индивидуально и в группах. Выполнение практических работ (проектов) и публичное представление результатов работ	Обсуждение характеристик информационного общества, проблем и последствий его построения. Выполнение опорных заданий индивидуально и в группах. Выполнение практических работ (проектов) и публичное представление результатов работ
Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	Реализована возможность выполнения проектных заданий в разных форматах: как индивидуально, так и в группах с последующей публичной защитой результатов исследовательской работы. Для организации обсуждения в классе рассматриваются реальные ситуации использования информационных и коммуникационных технологий в деструктивных целях, оцениваются задачи и последствия, роль государственных структур и отдельных личностей
Навыки сотрудничества со сверстниками,	Выполнение опорных заданий индивидуально и в

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	группах. Выполнение практических работ (проектов) и публичное представление результатов работ
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	Наличие вопросов и заданий на анализ изучаемого материала, аргументированное доказательство своей позиции. Использование заданий деятельностного характера на обобщение и систематизацию изученного материала. Обсуждение характеристик информационного общества, проблем и последствий его построения
Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	Раскрываются возможности графических редакторов, выполняются практические работы, направленные на эстетическое воспитание учащихся
Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	Проведение учителем инструктажа по технике безопасности. Создание учащимися презентации по правилам техники безопасности и соблюдение ими этих правил
Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Теоретическая и практическая составляющая информационных технологий рассматривается с точки зрения их прикладной значимости, т. е. их использования в период становления глобального информационного общества, что позволит решить проблему социализации учащихся и осознанного подхода к получению профессионального образования
Основы экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности	Использование моделирования для изучения экологических, биологических процессов

## **Планируемые результаты Освоения информатики в средней школе На базовом уровне**

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления; сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

В соответствии с ФГОС СОО Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» включают предметные результаты изучения предмета

«Информатика» (базовый уровень), которые должны отражать:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники

безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

• В соответствии с этими требованиями выпускник научится (инвариантные требования) и может научиться (вариативные требования, в том числе в рамках индивидуальных программ и проектов) системе информационной деятельности (системно-деятельностный подход).

Требования ФГОС СОО	Выпускник научится	Выпускник сможет научиться
<p>1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</p>	<p>понимать роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, содержащуюся в сети Интернет; использовать в повседневной практической деятельности информационные ресурсы национальных информационных порталов, интернет- сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;</p>	<p>определять систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; представлять тенденции развития компьютерных технологий; использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;</p>
<p>2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</p>	<p>применять алгоритмическое мышление при решении задач, организации поиска информации в информационных системах и планировании этапов реализации проектных работ; использовать формальное описание алгоритмов при решении поставленных задач;</p>	<p>разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы; пользоваться навыками формализации задачи и разработки пользовательской документации к программам;</p>
<p>3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;</p>	<p>читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; использовать наиболее подходящий способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (вербальный, символный, графический);</p>	<p>использовать основные управляющие конструкции; анализировать сложные алгоритмы, содержащие циклы и вспомогательные алгоритмы; понимать сложность алгоритма и использовать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации;</p>

Требования ФГОС СОО	Выпускник научится	Выпускник сможет научиться
<p>умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p>	<p>иметь осознанное представление о средах программирования, уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры;</p>	
<p>4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p>	<p>использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</p>	<p>применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных; применять алгоритмы поиска и сортировки при решении учебных задач; работать с библиотеками программ;</p>
<p>5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p>	<p>составлять простейшие компьютерно-математические модели систем, объектов и процессов, используя графические и табличные методы, средства электронных таблиц и алгоритмические языки; различать способы хранения информации, выбирать носители информации для ее хранения; наполнять разработанную базу данных информацией; 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</p>	<p>разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; применять базы данных и справочные системы</p>
<p>б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных</p>	<p>выполнять обработку данных в предложенных хранилищах (изменять, переименовывать, удалять, копировать и перемещать);</p>	<p>использовать компьютерные средства представления и анализа данных; использовать основные методы кодирования и декодирования</p>



Требования ФГОС СОО	Выпускник научится	Выпускник сможет научиться
	<p>использовать правила организации структуры хранения данных, в том числе в «облачных» хранилищах, мобильных устройствах и интернет-сервисах;</p> <p>использовать средства ИКТ для подготовки выступлений и обсуждений результатов исследовательской деятельности;</p> <p>создавать структурированные тексты в виде отчета по выполненным практическим работам; рассылки с использованием текстового редактора и сервиса электронной почты;</p> <p>иллюстрировать результаты вычислений, проведенных экспериментов, используя различные средства визуализации данных в электронных таблицах;</p> <p>использовать встроенные функции для различных расчетов, применяемых в практической деятельности;</p> <p>создавать и редактировать графические и мультимедиа объекты; видеоматериалы;</p>	<p>данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче;</p> <p>определять важнейшие виды дискретных объектов и их простейшие свойства, выбирать алгоритмы анализа дискретных объектов;</p> <p>проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера</p>
<p>7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.</p>	<p>диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;</p> <p>применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</p> <p>оценивать качественные и количественные характеристики при выборе технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач;</p> <p>аргументировать выбор программных средств ИКТ для решения задач профессиональной и</p>	<p>применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</p> <p>понимать устройство современного компьютера и мобильных электронных устройств;</p> <p>использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>определять «операционные системы» и их основные функции;</p> <p>понимать общие принципы разработки и функционирования</p>

Требования ФГОС СОО	Выпускник научится	Выпускник сможет научиться
	<p>повседневной деятельности человека, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации программного обеспечения персонального компьютера;</p> <p>проектировать собственное автоматизированное место и соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПин;</p> <p>практически выполнять инструкции по технике безопасности при работе с цифровыми устройствами и технические рекомендации по использованию информационных систем;</p> <p>размещать информацию и данные на национальных информационных порталах, в личном информационном пространстве и в информационных пространствах коллективного взаимодействия, соблюдая нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности Российской Федерации, авторские права и правила сетевого этикета.</p>	<p>интернет-приложений;</p>

### **Содержание учебного предмета «Информатика, базовый уровень»**

#### **Информация и информационные процессы**

Системы. Классификация систем. Компоненты системы и их взаимодействие.

Передача информации в системах различной природы. Управление. Обратная связь.

Знаковые системы. Способы кодирования информации. Преобразование текстовой, графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную (цифровую) и обратно. Универсальность дискретного представления информации. Единицы измерения информации, объем информации. Алгоритм определения количества информации в сообщении.

Способы представления и восприятия информации в различных системах.

Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Классификация информационных процессов. Сбор, обработка, накопление, хранение, поиск и систематизация, защита информации.

Представление чисел в компьютере. Краткая и развернутая форма записи чисел в позиционных системах счисления. Триады восьмеричной системы счисления. Тетрады шестнадцатеричной системы счисления. Алгоритм перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы и обратно.

### **Алгоритмизация и основы программирования**

Базовые алгоритмические конструкции. Оптимальный способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (словесный, программный, графический).

Этапы решения задач на компьютере.

Интерфейс выбранного языка программирования, типы и структуры данных, основные конструкции языка программирования. Применение базовых алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры создания на алгоритмическом языке программ для решения типовых задач из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций. Проверка работоспособности программы с использованием трассировочных таблиц.

Примеры готовых прикладных компьютерных программ в соответствии с типом решаемых задач. Алгоритмы поиска и сортировки при решении учебных задач. Примеры разработки алгоритма для конкретного исполнителя (робота).

### **Информационные модели**

Модель. Классификация моделей. Виды информационных моделей.

Этапы и цели компьютерного моделирования. Схемы, таблицы и графики в компьютерно-математических моделях. Примеры простейших компьютерно-математических моделей систем, объектов и процессов.

Построение информационной модели реального объекта и процесса, анализ соответствия описания объекту и целям моделирования. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Построение информационной модели для решения задач из различных предметных областей. Графические и табличные методы, средства электронных динамических таблиц для реализации модели и алгоритмических языков.

### **Аппаратное и программное обеспечение компьютера**

Персональный компьютер как система. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Операционные системы. Принципы построения и функционирования операционных систем.

Архитектура современных компьютеров; выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Программные и аппаратные средства современных цифровых устройств обработки информации.

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Способы и средства

обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Автоматизированное рабочее место обучающегося в соответствии с целями его использования. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Классификация программного обеспечения. Установка и деинсталляция программных средств необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Программное обеспечение мобильных устройств.

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

### **Информационные технологии**

Технологии создания и преобразования текста. Создание текстового документа. Использование средств редактирования текстов и графических объектов. Вставка номера страницы, таблицы и иллюстрации. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Вставка сносок и ссылок, режим структуры документа, создание гипертекстового документа. Создание рассылок, в том числе с использованием сервиса электронной почты.

Компьютерная верстка текста. Макросы. Средства автопоиска и автозамены. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Коллективная работа с текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Технологии работы с текстом с использованием мобильных приложений.

Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программа распознавания устной речи.

Технология обработки числовой информации в динамических (электронных) таблицах. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Примечание к ячейкам. Функции и вложенные функции. Виды ссылок в формулах.

Примеры решения задач из различных предметных областей. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Визуализация данных. Работа в электронных таблицах на мобильных устройствах

Математическое моделирование процессов из различных предметных областей, использование инструментов решения экономических, статистических и расчетно-графических задач. Обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности.

Технология сбора, хранения и поиска информации. Понятие и назначение базы данных (далее - БД). Классификация БД. Типы отношений, реализуемых в БД. Системы управления БД (СУБД). Объекты БД:

Таблица данных (Запись и поле. Ключевое поле. Схемы данных. Конструктор. Типы данных в режиме Конструктора. Форматы и маски ввода данных. Экспорт и импорт данных).

Запрос (Типы запросов. Параметры и диапазон поиска. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые. Редактирование записей в БД).

Формы (Способы разработки форм. Заполнение таблицы с помощью разработанной формы. Элементы управления. Кнопочная форма).

Отчет (Способы создания отчета. Элементы управления. Экспорт и импорт данных).

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Технологии и средства работы с графикой, звуковой и видеоинформацией.

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: цветовые модели, преобразования, редактирование изображения, эффекты, создание и преобразование, конструирование.

Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций. Основные приемы работы в среде презентаций. Работа с объектами. Группировка и трансформация объектов. Работа с макетом и мастером презентаций. Создание анимации. Форматы файлов. Воспроизведение презентации и управление показом. Технология работы в группе и размещения материала в сети. Выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

Применение геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.

### **Компьютерные телекоммуникации**

Компьютерные сети. Принципы построения и архитектура компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Программы-браузеры. Почтовые сервисы.

Интернет. Система доменных имен. Сервисы Интернета. Технология WWW. Примеры разработки интернет-приложений. Методика конструирования личного информационного пространства. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Облачные сервисы.

Поиск информации в сети Интернет. Алгоритм построения запросов. Представление о поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.

Правила цитирования источников информации при подготовке отчетов.

### **Социальная информатика**

Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Государственные электронные сервисы и услуги. Технологии Web 3.0. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Электронные словари. Информационная культуры. Правила поведения. Сетевой этикет.

Информационная безопасность.

Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.

Правовое обеспечение информационной безопасности. Международное право в области информационной безопасности.

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах, компьютерных сетях и компьютерах.

### **Тенденции развития средств ИКТ**

Тенденции развития информационных технологий. Глобальные социальные сервисы. Сети знаний. Глобальные медиа.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Панельные компьютеры. Промышленные компьютеры. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры). Суперкомпьютеры.

## **Тематическое планирование учебного предмета «Информатика, базовый уровень»**

№	Тема	Количество часов/класс		
		всего	теория	практика
1	Информация и информационные процессы	2	1	1
2	Информационные технологии	13	7	6
3	Коммуникационные технологии	9	4	5
4	Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования	10	5	5
5	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	10	5	5
6	Моделирование и формализация	15	7	8
7	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)	7	4	3
8	Социальная информатика	2	1	1
	Резерв	2	1	1
	Всего	70	35	35

*Практические задания могут выполняться как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux.*