


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 35»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА

**СОГЛАСОВАНО**

Заседание НМС  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 4  
от «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по НМР  
Т.В. Уварова 

**РАССМОТРЕНО**

Заседание педагогического  
совета  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 11  
от «31» августа 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**


Приказ № 143  
от «31» августа 2020г.

Директор  
МБОУ «СОШ № 35»

М.В. Лебедева



**РЕКОМЕНДОВАНО**

Заседание ШМО учителей  
математики, информатики,  
Физики, технологии  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 1  
от «27» августа 2020 г.  
Руководитель ШМО  
О.В. Куневич 

Рабочая программа  
учебного курса  
**«ИНФОРМАТИКА»**  
для обучающихся 7-9 классов

***Предметная область: «Математика и информатика»***

**Разработала:**

Куневич О.В., учитель информатики  
высшей квалификационной категории

Данная рабочая программа учебного предмета «Информатика» для учащихся 7-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ «СОШ № 35», в соответствии с ФГОС ООО.

**Цели программы:**

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- пропедевтическое изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

**Задачи программы:**

- включить в образовательную деятельность содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера, таких как анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т. д.;
- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера, такими как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
- расширить спектр умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов);
- создать условия для овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств, формирования умений и навыков самостоятельной работы; воспитать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- организовать деятельность, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- создать условия для развития умений продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умением правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умением выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Учебный предмет «Информатика» для учащихся 7-9 классов реализуется через обязательную часть учебного плана.

Рабочая программа учебного курса «Информатика» для учащихся 7-9 классов рассчитана на 101 час (1 час в неделю, 34 часа в год в 7 классе, 1 час в неделю, 34 часа в год в 8 классе, 1 час в неделю, 33 часа в год в 9 классе) в соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ № 35».

Срок реализации программы – 3 года.

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова	Информатика	7	Издательство «Бином»
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова	Информатика	8	Издательство «Бином»
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова	Информатика	9	Издательство «Бином»

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию** на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

**2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.**

**3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.** *Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания* (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога, готовность и способность к ведению переговоров).

**4. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.** *Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.*

**5. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.**

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7	8	9
<b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД</b>		
<p>1. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<p>1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>
<p>2. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>	<p>2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения</p>

<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного</li> </ul>	<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> </ul>	<p>учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> </ul>
--	--	---

<p>класса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>
<p>3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> </ul>	<p>3. Умение индивидуально при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> </ul>	<p>3. Умение самостоятельно соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>– устанавливать связь между полученными</li> </ul>

<p>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>	<p>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>	<p>характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>
<p>4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних</li> </ul>	<p>4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных</li> </ul>	<p>4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> </ul>

<p>ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>внешних ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p>5. Владение основами самоконтроля. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>– самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</li> </ul>	<p>5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>– ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</li> </ul>	<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>– принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</li> <li>– демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации</li> </ul>



		(повышения психофизиологической реактивности).
<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД</b>		
<p>– 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>– вербализовать эмоциональное</li> </ul>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и</li> </ul>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и</li> </ul>

<p>впечатление, оказанное на него источником;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</li> </ul>	<p>следствия явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>– совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.</li> </ul>	<p>следствия явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>– самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>– объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>– выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>– делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в</li> </ul>	<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в</li> </ul>	<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков</li> </ul>

<p>схеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> </ul> <p>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.</li> </ul>	<p>схеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> </ul> <p>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> </ul>	<p>в схеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> </ul> <p>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> <li>– анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>
<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей</li> </ul>

<p>деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction).</li> </ul>	<p>деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>– совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>	<p>деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>– самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>– формировать множественную выборку из поисковых.</li> </ul>	<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>– формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</li> </ul>	<p>9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>– формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;</li> <li>– соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul>
<b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД</b>		
<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с</p>	<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с</p>	<p>10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с</p>

<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>–играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>–принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>–определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>–строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>–корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</li> </ul>	<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>–играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>–принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>–определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>–строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>–критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>–предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> </ul>	<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>–играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>–принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>–определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>–строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>–критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>–предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> </ul>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul>
<p>11. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в</li> </ul>	<p>11. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в</li> </ul>	<p>11. Умение самостоятельно осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в</li> </ul>

<p>соответствии с коммуникативной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>–принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>–создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>–использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>–использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>–делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>соответствии с коммуникативной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>–принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>–создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>–использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>–использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>–делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>соответствии с коммуникативной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>–принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>–создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>–использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>–использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>–делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>
<p>12. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>–использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных</li> </ul>	<p>12. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>–использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных</li> </ul>	<p>12. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>–использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения</li> </ul>

<p>средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>–выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>–выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p>	<p>средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>–выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>–выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p> <p>–использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>	<p>информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;</p> <p>–выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>–выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p> <p>использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</p> <p>–создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>
--	--	---



## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 КЛАСС

#### Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс;
- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей информации — в живой природе и технике;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- использовать маску для операций с файлами;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними;
- подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- понимать сущность двоичного кодирования текстов; оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;
- создавать простые растровые изображения; редактировать готовые растровые изображения;
- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации;
- создавать простые векторные изображения;

– использовать основные приёмы создания мультимедийных презентаций (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.).

#### **Выпускник получит возможность:**

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита; научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука; у систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера;
- приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; сформировать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

## **8 КЛАСС**

#### **Выпускник научится:**

- у понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; у переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную; у сравнивать натуральные числа в двоичной записи; у складывать небольшие числа, записанные в двоичной системе счисления;
- у понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций И, ИЛИ, НЕ и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы обработки числовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм(программу), например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) алгоритмы решения задач анализа данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; у использовать простейшие приемы диалоговой отладки программ.

#### **Выпускник получит возможность:**

- научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;
- овладеть двоичной арифметикой;
- научиться строить таблицы истинности для логических выражений;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- познакомиться с законами алгебры логики;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций; у познакомиться с логическими элементами;
- научиться анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

## 9 КЛАСС

### **Выпускник научится:**

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

### **Выпускник получит возможность:**

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 7 КЛАСС

### **Информация и информационные процессы**

Информация — одно из основных понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Характеристики современных носителей информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации.

Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет. Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Представление информации. Формы представления информации.

### **Математические основы информатики**

Символ. Алфавит — конечное множество символов; мощность алфавита. Текст — конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Язык как способ представления информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Двоичный код. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность — длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

### **Технологические основы информатики**

#### **Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства вводавывода; их количественные характеристики. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Суперкомпьютеры.

Состав и функции программного обеспечения компьютера: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

#### **Файловая система**

Долговременное хранение данных в компьютере. Файловая система. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.

Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Компьютерные вирусы и защита от них. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

## **Использование программных систем и сервисов**

### **Обработка текстовой информации.**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

### **Обработка графической информации.**

Общее представление о цифровом представлении изображений. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Форматы графических файлов. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

### **Мультимедиа**

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

## **8 КЛАСС**

### **Математические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

#### **Элементы математической логики**

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

## **Алгоритмы и программирование**

### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями.**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Язык программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык). Идентификаторы.

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

## **9 КЛАСС**

### **Математические основы информатики**

#### **Элементы теории множеств**

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна.

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

#### **Графы**



Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины. Генеалогическое дерево.

Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Алгоритмы и программирование**

Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования (одном из перечня: школьный алгоритмический язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++). Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих в выбранной среде программирования. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

### **Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Базы данных**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

#### **Компьютерные сети**

Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.

Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность.	1
2	Информация и её свойства.	1
3	Информационные процессы. Обработка информации.	1
4	Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов.	1
5	Информационные процессы. Хранение и передача информации.	1
6	Всемирная паутина как информационное хранилище.	1
7	Представление информации.	1
8	Дискретная форма представления информации.	1
9	Единицы измерения информации.	1
10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы».	1
11	Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы».	1
12	Основные компоненты компьютера и их функции.	1
13	Персональный компьютер.	1
14	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.	1
15	Системы программирования и прикладное программное обеспечение.	1
16	Файлы и файловые структуры. Практическая работа: «Файлы и файловая система».	1
17	Пользовательский интерфейс	1
18	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа.	1
19	Формирование изображения на экране компьютера.	1
20	Компьютерная графика.	1
21	Создание графических изображений.	1
22	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа.	1
23	Текстовые документы и технологии их создания Создание текстовых документов на компьютере.	1
24	Прямое форматирование Стилиевое форматирование.	1
25	Визуализация информации в текстовых документах.	1
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	1
27	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1
28	Оформление реферата История вычислительной техники.	1
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа.	1
30	Технология мультимедиа.	1
31	Компьютерные презентации.	1

32	Создание мультимедийной презентации.	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа.	1
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.	1

### 8 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
2	Общие сведения о системах счисления.	1
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.	1
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления.	1
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	1
6	Представление целых чисел и вещественных чисел.	1
7	Множества и операции с ними.	1
8	Высказывание. Логические операции.	1
9	Построение таблиц истинности для логических выражений.	1
10	Свойства логических операций. Самостоятельная работа "Таблицы истинности".	1
11	Решение логических задач.	1
12	Логические элементы.	1
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа.	1
14	Алгоритмы и исполнители.	1
15	Способы записи алгоритмов.	1
16	Объекты алгоритмов.	1
17	Алгоритмическая конструкция следование.	1
18	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления.	1
19	Неполная форма ветвления.	1
20	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы.	1
21	Цикл с заданным условием окончания работы.	1
22	Цикл с заданным числом повторений.	1
23	Алгоритмы управления.	1
24	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа.	1
25	Общие сведения о языке программирования Паскаль.	1
26	Организация ввода и вывода данных.	1
27	Программирование линейных алгоритмов.	1
28	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1
29	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1
30	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1

31	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1
32	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
33	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1
34	Повторение по темам 8 класса.	1

### 9 КЛАСС

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность.	1
2	Моделирование как метод познания.	1
3	Знаковые модели.	1
4	Графические модели.	1
5	Табличные модели.	1
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1
7	Система управления базами данных.	1
8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа.	1
10	Решение задач на компьютере.	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1
12	Вычисление суммы элементов массива.	1
13	Последовательный поиск в массиве.	1
14	Анализ алгоритмов для исполнителей.	1
15	Конструирование алгоритмов.	1
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Рекурсия.	1
17	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	1
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1
20	Встроенные функции. Логические функции.	1
21	Сортировка и поиск данных.	1
22	Построение диаграмм и графиков.	1
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	1
24	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.	1
26	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1
27	Всемирная паути на. Файловые архивы.	1
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1
29	Технологии создания сайта.	1

30	Содержание и структура сайта.	1
31	Оформление сайта.	1
32	Размещение сайта в Интернете.	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа.	1