

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТУРМАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО учителей
МКОУ «Турманская СОШ»
Протокол № 1____
От « 31 » ____ 08 ____ 2021 г.
Руководитель МО
Веселова Т.И. _____

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС
МКОУ «Турманская СОШ»
Протокол № 1____
От « 31 » ____ 08 ____ 2021 г.
Зам. Директора по УВР
Онищук С.В. _____

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № ____ 10-о ____
от « 01 » ____ 09 ____ 2021 г.
Директор МКОУ
«Турманская СОШ»
МО «Братский район»
Московский Т.А. _____



Рабочая программа
учебного предмета
«ИНФОРМАТИКА»
для обучающихся 5-9 классов
на 2021-2022 учебный год

Предметная область: «Математика и информатика»

Разработала:
Суходольская Е.В.
учитель информатики,
первой квалификационной категории

Данная рабочая программа учебного предмета по информатике для учащихся 5-9 классов разработана на основе требований к результатам ООП ООО МКОУ «Турманская СОШ» 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.

Программа учебного курса «Информатика» реализуется в 5-6 классах через часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана, 7-9 класса - через обязательную часть учебного плана. Программа рассчитана на 170 часов (по 34 часа в год, 1 час в неделю - в 5-8 классах, 33 часа в год, 1 час в неделю - в 9 классе).

Срок реализации программы -5 лет.

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова	Информатика	5	Издательство «Бином»
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова	Информатика	6	Издательство «Бином»
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

5	6	7	8	9
РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД				
1. Умение совместно с педагогом и сверстниками определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: – анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; – идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; – выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; – ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; – формулировать учебные задачи как шаги	1. Умение совместно в группах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: – анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; – идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; – выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; – ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; – формулировать	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. Обучающийся сможет: – анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; – идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; – выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; – ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; – формулировать	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. Обучающийся сможет: – анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; – идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; – выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; – ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; – формулировать учебные задачи как шаги	1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: – анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; – идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; – выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; – ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; – формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной

достижения поставленной цели деятельности; – обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; – обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; – обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	достижения поставленной цели деятельности; – обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	цели деятельности; – обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение совместно с педагогом и сверстниками планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; – определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	2. Умение совместно в группах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; – определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	2. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; – определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; – определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; – выстраивать	2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; – определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; – выстраивать

– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; – составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); – определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; – описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; – планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную	– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; – составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); – определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; – описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; – планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную	задачи; – выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; – составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); – определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; – описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; – планировать и корректировать свою индивидуальную	жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; – составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); – определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; – описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; – планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.	жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; – составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); – определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; – описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; – планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
---	---	--	---	---

[illegible]

деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; — находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	результата; — находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	отсутствия планируемого результата; — находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	результата; — находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	— находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение совместно с педагогом и сверстниками оценивать правильность	4. Умение совместно в группах при сопровождении учителя оценивать	4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя	4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность	4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи,

[illegible]

5. Владение основами самооценки. Обучающийся сможет: – наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.	5. Владение основами принятия решения. Обучающийся сможет: – наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; – принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;	5. Владение основами самоконтроля. Обучающийся сможет: – наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; – самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.	5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: – наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; – ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: – наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; – принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или
---	---	---	---	---

			продукта учебной деятельности.	параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности. — демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения(устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД				
6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет: — подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; — выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему	6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет: — подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; — выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему	— 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение. Обучающийся сможет: — подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;	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. Обучающийся сможет:	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. Обучающийся сможет:

слов; – выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – выделять явление из общего ряда других явлений; – определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; – вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником.	слов; – выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – выделять явление из общего ряда других явлений; – определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; – вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником.	– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; – выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – выделять явление из общего ряда других явлений; – определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; – вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; – строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от	– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; – выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; – выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – выделять явление из общего ряда других явлений; – определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; – вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него	– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; – выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; – выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – выделять явление из общего ряда других явлений; – определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; – вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него
---	---	--	---	---

		частных явлений к общим закономерностям; – строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; – излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.	источником; – строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; – строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; – излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; – совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.	источником; – самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; – 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); – выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ; – делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
7. Умение создавать, применять и	7. Умение создавать, применять и	7. Умение создавать, применять и	7. Умение создавать, применять и	7. Умение создавать, применять и

преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и/или явление; — определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; — строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения.	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и/или явление; — определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; — создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и/или явление; — определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; — создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. — преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; — переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и/или явление; — определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; — создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. — преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; — строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; — переводить сложную по составу	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и/или явление; — определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; — создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. — преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; — строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; — переводить сложную по составу
--	--	--	---	---

		формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; – строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.	(многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; – строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.	(многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. – 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.
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл

текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; – резюмировать главную идею текста.	текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста.	текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; – преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction).	текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); – совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.	текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; – преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); – самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.
9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.	9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.	9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; – осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; – формировать	9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; – осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; – формировать	9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; – осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; – формировать

		множественную выборку из поисковых.	множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.	множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска результатов поиска; — соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
--	--	-------------------------------------	--	--

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 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: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;	10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 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: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;	10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 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: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;	10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 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: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;	10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 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: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
--	--	--	--	--

гипотезы, аксиомы, теории.	гипотезы, аксиомы, теории; — определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; — строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	гипотезы, аксиомы, теории; — определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; — 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).	гипотезы, аксиомы, теории; — определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; — 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); — критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; — предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; — выделять общую точку зрения в дискуссии; — договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с	гипотезы, аксиомы, теории; — определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; — 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); — критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; — предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; — выделять общую точку зрения в дискуссии; - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с
----------------------------	--	--	---	---

			поставленной перед группой задачей.	поставленной перед группой задачей; — организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); — устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
11. Умение 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: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и	11. Умение 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: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и использовать речевые	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: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и	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: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и	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: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и использовать речевые

использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать	средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать невербальные средства или	использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать	использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать	средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать невербальные средства или
---	--	---	---	--

невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.	наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.	невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.	невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.	наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
12. Умение совместно с педагогом и сверстниками формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:	12. Умение совместно в группах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:	12. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:	12. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:	12. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Полужирным курсивом выделены в планировании темы уроков, проводимых в Центре «Точка роста».

По программе «Точка роста», введены в курс информатики часы:

в 5 классах (3 часа):

- *Компьютерная графика. Промышленный дизайн — 1ч*
- *Создание эскиза объемно - пространственной композиции — 1ч*
- *Создание объемных графических изображений. «Работа в программе Fusion 360» - 1ч*

в 6 классах (3 часа):

- *Знакомство с технологиями VR/AR. 1 ч*
- *Тестирование существующих AR — приложений. 1 ч*
- *Тестирование устройств. Выявление принципов работы шлема. Другие VR устройства. 1 ч*

в 7 классах (11 часов);

- *Техника безопасности при работе с 3й-оборудованием (точка роста). 1 ч*
- *Знакомство с ресурсом 2gis. 1 ч*
- *Создание публикации собственной карты. _ 1 ч*
- *Спутниковая навигация (глонасс и gps). 1 ч*
- *Периферийные устройства (3d - принтер, 3й-сканеры и т.д.) 1 ч*
- *ПО для моделирования и обработки 3d-модели. 1 ч*
- *Качественный фотоснимок. 1 ч*
- *ПО для работ ы с графикой. 1 ч*
- *Создание сферических панорам. 1 ч*
- *Использование БПЛА для съемки местности. 1 ч*
- *Компьютерная 3й-графика (фотограмметрия) и оформление презентаций. 1 ч*

5-6 классы

Раздел 1. Информация вокруг нас

Выпускник научится:

- Понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей; классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в мире;
- сформировать представление о способах кодирования информации;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства,

действия, поведение, состояния;

- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами; осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;

- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

Раздел 2. Информационные технологии

Выпускник научится:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;

- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;

- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;

- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; □ работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);

- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;

- выполнять арифметические вычисления с помощью программы

- Калькулятор;

- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;

- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;

- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;

- создавать и форматировать списки;

- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;

- создавать круговые и столбиковые диаграммы;

- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;

- *строить изображения предметов по правилам линейной перспективы; работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);*

- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций; осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);

- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Ученик получит возможность:

- овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;

- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; □ сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера;

- приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

- создавать объёмные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;

- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью

средств текстового процессора;

- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;
- **научиться владеть научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна;**
- научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- научиться сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет материалы;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

Раздел 3. Информационное моделирование.

Выпускник научится:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»; различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей;
- **настраивать и запускать шлем виртуальной реальности; устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности; самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;**
- **выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.**

Ученик получит возможность:

- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей;
- **научиться владеть основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности; базовыми навыками трёхмерного моделирования.**

Раздел 4. Алгоритмика

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»;

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации; исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.

Выпускник получит возможность:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

7-9 классы

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
- *определять составные части современных геоинформационных сервисов; понимать основы и принципы аэрофотосъёмки; знакомиться с принципами 3D-моделирования.*

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 определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности; научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

- 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
- научиться строить математическую модель задачи - выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- *создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата;*
- *обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности.*
- *моделировать 3D-объекты.*

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; 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);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.;
- понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке. исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- *знать принципы структурного программирования на языке Python; реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python.*

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;

исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче; оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей; составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- 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 надёжности 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 курса информатики

5 класс

1. Информация вокруг нас (2ч).

Как человек получает информацию. Виды информации по форме представления. Действия с информацией.

2. Компьютер - универсальная машина для работы с информацией (5 ч).

Что умеет компьютер. Как устроен компьютер. Техника безопасности и организация рабочего места. Устройства ввода информации. Клавиатура. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Программы и документы. Рабочий стол. Управление компьютером с помощью мыши.

Главное меню. Запуск программ. Что можно выбрать в компьютерном меню.

3. Передача и хранение информации (4ч).

Схема передачи информации. Электронная почта. Память человека и память человечества. Оперативная и долговременная память. Файлы и папки.

4. Кодирование информации (1 ч).

В мире кодов. Способы кодирования информации. Метод координат.

5. Формы представления информации (10 ч).

Текст как форма представления информации. Текстовые документы. Ввод текста. Редактирование и форматирование текста. Структура таблицы. Табличный способ решения логических задач. От текста к рисунку, от рисунка к схеме. Диаграммы.

6. Компьютерная графика (5 ч).

Графический редактор. Устройства ввода графической информации. *Промышленный дизайн. Создание эскиза объемно-пространственной композиции. Создание объемных графических изображений. Работа в программе Fusion 360.*

7. Обработка информации (7 ч).

Разнообразные задачи обработки информации. Систематизация информации. Поиск информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации по заданным правилам, путем расхождений. Разработка плана действий и его запись. Создание движущихся изображений.

6 класс

1. Объекты и системы (10ч)

Объекты окружающего мира. Объекты изучения в информатике. Компьютерные объекты. Файлы папки, размер файла. Отношения объектов и их множеств. Разнообразие отношений. Разновидности объектов и их классификация.

Системы объектов. Персональный компьютер как система. *Знакомство с технологиями VR/AR. Тестирование существующих AR - приложений.*

Тестирование устройств. Выявление принципов работы шлема. Другие VR устройства.

2. Человек и информация (3ч)

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление.

Понятие как форма мышления. Определение понятия.

3. Информационное моделирование (10ч)

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

4. Алгоритмика (11ч)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные

исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник и др.

7 класс

1. Информация и информационные процессы (9ч).

Техника безопасности при работе с 3б-оборудованием. Информация.

Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш- память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации.

Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. **Знакомство с ресурсом 2 gis. Создание публикации собственной карты. Спутниковая навигация (глонасс и gps).**

2. Компьютер - как универсальное средство обработки информации (7ч).

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (ЭИпринтеры). **Периферийные устройства (3(-принтер, 3й-сканеры и т.д.). ПО для моделирования и обработки 3d-модели.**

Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

3. Обработка графической информации(4ч).

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. **Качественный фотоснимок. ПО для работы с графикой. Создание сферических панорам.**

4. Обработка текстовой информации(9ч).

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

5. Мультимедиа(5ч).

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных. *Использование БПЛА для съемки местности. Компьютерная Зйграфика (фотограмметрия) и оформление презентаций.*

8 класс

1. Математические основы информатики (11 ч)

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

2. Основы алгоритмизации (12 ч)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык - формальный язык для записи алгоритмов.

Программа-запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами - план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь.

Управление в живой природе, обществе и технике.

3. Начала программирования (11 ч)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. *Основы языка Python.*

Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование - разработка алгоритма - кодирование - отладка - тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

9 класс

1. Моделирование и формализация (9ч) Моделирование как метод познания. Знаковые модели. Графические модели. Табличные модели. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Система управления базами данных. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Моделирование и формализация». Проверочная работа.

2. Алгоритмизация и программирование (8ч) Решение задач на компьютере. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве. Сортировка в массиве.

Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль.

Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа.

3. Обработка числовой информации (6ч)

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка числовой информации». Проверочная работа.

4. Коммуникационные технологии (11ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет IP-адрес компьютера. Доменная система имен. Протоколы передачи данных. Всемирная паутина.

Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Коммуникационные технологии».

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№	Название темы	Количество часов
Раздел 1. Информация вокруг нас (2 часа)		
1	Техника безопасности организация рабочего места. Как человек получает информацию	1
2	Виды информации по форме представления. Действия с информацией.	1
Раздел 2. Компьютер - универсальная машина для работы с информацией (5 часов)		
3	Как устроен компьютер	1
4	Ввод информации в память компьютера	1
5	Практическая работа №1 Вспоминаем клавиатуру	1
6	Управление компьютером	1
7	Практическая работа №2 Вспоминаем приемы управления компьютером	1
Раздел 3. Передача и хранение информации (4 часа)		
8	Хранение информации	1
9	Практическая работа №3 Создаем и сохраняем файлы	1
10	Передача информации	1
11	Практическая работа №4 Работаем с электронной почтой	1
Раздел 4. Кодирование информации (1 час)		
12	Способы кодирования информации	1
Раздел 5. Формы представления информации (10 часов)		
13	Текстовая информация	1
14	Практическая работа №5 Вводим текст	1
15	Практическая работа №6 Редактируем текст	1
16	Практическая работа №7 Работаем с фрагментами текста	1
17	Практическая работа №8. Форматируем текст	1
18	Представление информации в форме таблиц	1
19	Практическая работа №9 Создаем простые таблицы	
20	Наглядные формы представления информации	1
21	Практическая работа №10 Строим диаграммы	1
22	Контрольная работа №1 «Форма представления информации»	1
Раздел 6. Компьютерная графика (5 часов)		
23	Графический редактор. <i>Промышленный дизайн (точка роста).</i>	1
24	Практическая работа №11 Изучаем инструменты графического редактора	1
25	Работаем с графическими фрагментами Практическая работа №12 <i>Создание эскиза объемно - пространственной композиции (точка роста).</i>	1
26	<i>Создание объемных графических изображений. Практическая работа №13 «Работа в программе Fusion 360» (точка роста).</i>	1
27	Практическая работа №14 Создаем списки	1
Раздел 7. Обработка информации (7 часов)		
28	Разнообразие задач обработки информации	1
29	Практическая работа №15 Ищем информацию в сети Интернет	1
30	Практическая работа №16 Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор	1

31	Создание движущихся изображений	1
32	Практическая работа №17 Создаем анимацию	1
33	Практическая работа №18 Создаем слайд-шоу	1
34	Контрольная работа №2 «Обработка информации»	1
	Итого:	34

Календарно-тематическое планирование

6 класс

№	Название темы	Количество часов
Раздел 1. Объекты и системы (10 часов)		
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира.	1
2	<i>Знакомство с технологиями VR/AR (точка роста).</i>	1
3	<i>Тестирование существующих AR - приложений (точка роста).</i>	1
4	<i>Тестирование устройств. Выявление принципов работы шлема. (точка роста). Другие VR устройства (точка роста).</i>	1
5	Практическая работа №1 «Работаем с объектами файловой системы»	1
6	Отношение объектов и их множеств.	1
7	Практическая работа №2 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов»	1
8	Разновидности объекта и их классификация	1
9	Системы объектов	1
10	Практическая работа №3 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора»	1
Раздел 2. Человек и информация (3 часа)		
11	Как мы познаем окружающий мир. Практическая работа №4 «Создаем компьютерные документы»	1
12	Понятие как форма мышления.	1
13	Практическая работа №5 «Конструируем и исследуем графические объекты»	1
Раздел 3. Информационное моделирование (10 часов)		
14	Модели объектов и их назначение. Практическая работа №6 «Создаем графические модели»	1
15	Знаковые информационные модели. Практическая работа №7 «Создаем словесные модели»	1
16	Практическая работа №8 «Создаем многоуровневые списки»	1
17	Табличные информационные модели. Практическая работа №9 «Создаем табличные модели»	1
18	Практическая работа №10 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»	1
19	Графики и диаграммы	1
20	Практическая работа №11 «Создаем информационные модели - диаграммы и графики»	1
21	Схемы	1

22	Практическая работа №12 «Создаем информационные модели - схемы, графы и деревья»	1
23	Контрольная работа №1 «Информационное моделирование»	1
Раздел 4. Алгоритмика (11 часов)		
24	Что такое алгоритм	1
25	Исполнители вокруг нас.	1
26	Формы записей алгоритмов.	1
27	Практическая работа №13 «Создаем линейную презентацию»	1
28	Практическая работа №14 «Создаем презентацию с гиперссылками»	1
29	Практическая работа №15 «Создаем циклическую презентацию»	1
30	Управление исполнителем Чертежник	1
31	Цикл повторить n раз	1
32	Составление плана проекта	1
33	Практическая работа №16 «Выполняем итоговый проект»	1
34	Контрольная работа №2 «Алгоритмика»	1
	Итого:	34

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№	Название темы	Количество часов
Раздел 1. Информация и информационные процессы (9 часов)		
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. <i>Техника безопасности при работе с 3d- оборудованием (точка роста).</i>	1
2	Информация и её свойства	1
3	Информационные процессы. Обработка информации.	1
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
5	Всемирная паутина как информационное хранилище. <i>Знакомство с ресурсом 2 gis (точка роста).</i>	1
6	<i>Представление информации. Создание публикации собственной карты (точка роста).</i>	1
7	Дискретная форма представления информации. Двоичный алфавит. <i>Спутниковая навигация (глонасс и gps) (точка роста).</i>	1
8	Единицы измерения информации. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации.	1
9	Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы».	1
Раздел 2. Компьютер - как универсальное средство обработки информации (7		
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1
11	Персональный компьютер. <i>Периферийные устройства (3d - принтер, 3d- сканеры и т.д.) (точка роста).</i>	1
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение. Антивирусная профилактика. <i>.ПО для моделирования и обработки 3d- модели (точка роста).</i>	1
14	Файлы и файловые структуры Практическая работа №1 Путь к файлу	1
15	Пользовательский интерфейс	1
16	Контрольная работа №2 по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	1
Раздел 3. Обработка графической информации (4 часа)		
17	Формирование изображения на экране компьютера Компьютерная графика. Векторная графика. Практическая работа №2. <i>Качественный фотоснимок (точка роста).</i>	1
18	<i>ПО для работ ы с графикой (точка роста).</i> Компьютерная графика. Практическая работа №3 Создание анимации	1
19	Создание графических изображений. Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. <i>Создание сферических панорам (точка роста).</i> Практическая работа №4 Художественная обработка изображений	1
20	Контрольная работа №3 по теме «Обработка графической информации»	1

Раздел 4. Обработка текстовой информации (9 часов)		
21	Текстовые документы и технологии их создания	1
22	Практическая работа № 5. Создание текстовых документов на компьютере	1
23	Прямое форматирование. Практическая работа № 6 Форматирование текста	1
24	Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ диаграмм и графических объектов. Практическая работа № 7 Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы.	1
25	Визуализация информации в текстовых документах Включение в текстовый документ формул. Практическая работа № 8. Вставка формул	1
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Практическая работа № 9 Компьютерные словари, переводчики	1
27	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа № 10. Создание схем	1
28	Практическая работа №11. Оформление проекта «Вычислительная техника»	1
29	Контрольная работа №4 по теме «Обработка текстовой информации».	1
Раздел 5. Мультимедиа (5 часов).		
30	<i>Использование БПЛА для съемки местности (точка роста).</i> Технология мультимедиа Практическая работа № 12. Создание презентации	1
31	Практическая работа 13. <i>Компьютерная 3d- графика (фотограмметрия) и оформление презентаций (точка роста).</i>	1
32	Практическая работа №14. Создание мультимедийной презентации	1
33	Контрольная работа №5 по теме «Мультимедиа».	1
34	Обобщение и систематизация основных понятий курса	1
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Название темы	количество часов
Раздел 1. Математические основы информатики (11 часов)		
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления	1
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
3	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
5	Представление целых и вещественных чисел	1
6	Высказывание. Логические операции.	1
7	Построение таблиц истинности для логических выражений	1
8	Свойства логических операций.	1
9	Решение логических задач	1
10	Логические элементы	1
11	Контрольная работа №1 «Математические основы информатики»	1
Раздел 2. Основы алгоритмизации (12 часов)		

12	Алгоритмы и исполнители	1
13	Способы записи алгоритмов	1
14	Объекты алгоритмов	1
15	Алгоритмическая конструкция «следование».	1
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления.	1
17	Сокращённая форма ветвления.	1
18	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.	1
19	Цикл с заданным условием окончания работы.	1
20	Цикл с заданным числом повторений.	1
21	Конструирование алгоритмов	1
22	Алгоритмы управления	1
23	Контрольная работа №2 «Основы алгоритмизации»	1
Раздел 3. Начала программирования (11 часов)		
24	<i>Основы языка Python (точка роста).</i>	1
25	<i>Примеры на языке Python с разбором конструкций. (точка роста)</i>	1
26	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных. Организация ввода и вывода данных	1
27	Символьный, строковый и логический типы данных	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	Контрольная работа №3 «Начала программирования»	1
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Моделирование и формализация (9 часов)		
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2	Моделирование как метод познания.	1
3	Знаковые модели.	1
4	Графические информационные модели.	1
5	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Практическая работа №1 Табличные информационные модели.	1
6	База данных. Связи между таблицами. Список. Практическая работа №2 База данных как модель предметной области.	1
7	Система управления базами данных. Практическая работа №3 Система управления базами данных.	1
8	Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе. Практическая работа №4 Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1

9	Контрольная работа №1 по разделу «Моделирование и формализация».	1
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование (8 часов)		
10	Решение задач на компьютере.	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1
12	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Практическая работа №5 Вычисление суммы элементов массива.	1
13	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Практическая работа №6. Последовательный поиск в массиве.	1
14	Нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида). Постановка сложной задачи. Практическая работа №7 Сортировка в массиве.	1
15	Конструирование алгоритмов.	1
16	Практическая работа №8 Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль.	1
17	Контрольная работа №2 по разделу «Алгоритмизация и программирование».	1
Раздел 3. Обработка числовой информации (6 часов)		
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Электронные (динамические) таблицы.	1
19	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Практическая работа №9 Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1
20	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №10 Встроенные функции. Логические функции.	1
21	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Практическая работа №11 Сортировка и поиск данных.	1
22	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №12 Построение диаграмм и графиков.	1
23	Контрольная работа №3 по разделу «Обработка числовой информации».	1
Раздел 4. Коммуникационные технологии (11 часов)		
24	Компьютерные сети. Локальные и глобальные компьютерные сети.	1
25	Как устроен Интернет. Адресация в сети Интернет IP-адрес компьютера.	1
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	1
27	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы.	1
29	Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Сайт. Сетевое хранение данных. Практическая работа №13 Технологии создания сайта.	1
30	Содержание и структура сайта. Практическая работа №14 Содержание и структура сайта.	1
31	Оформление сайта. Практическая работа №15 Оформление сайта.	1
32	Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Практическая работа №16 Размещение сайта в Интернете.	1
33	Контрольная работа №4 по разделу «Коммуникационные технологии».	1
34	Итоговое повторение. Основные понятия курса	1
	Итого	34

