

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2»

г. Шадринска Курганской области

Рассмотрена

на методическом
объединении учителей-
предметников
математики

информатики и физики

Протокол № _____

От «__» _____ 2021г.

Принята

на научно-методическом
совете МКОУ «Средняя
общеобразовательная
школа № 2»

Протокол № _____

От «__» _____ 2021 г.

Утверждаю

Директор МКОУ

«Средняя

общеобразовательная
школа № 2»

_____ Т. А. Сергеева

Приказ № _____

От «__» _____ 2021 г.

Рабочая программа

по **ИНФОРМАТИКЕ**

для 7-9 класса (ФГОС)

202 часа (2+2+2)

Автор - составитель: Султанов Руслан Исмаил оглы, учитель информатики и ИКТ,
первая квалификационная категория

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные документы, на основе которых составлена рабочая программа

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» основного общего образования составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями);
- авторской программы по информатике Босовой Л.Л. (Информатика. Программы для общеобразовательных организаций: 2–11 классы. Учебное издание / Автор-составитель: М. Н. Бородин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-576 с. табл.);
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру;

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования составлена с учетом:

- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- универсального кодификатора распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по информатике (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21)).

Указание учебно-методического комплекса

1. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 7 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 224 с.
2. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 8 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 160 с.
3. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 9 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 184 с.
4. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), размещенный на сайте издательства Бином (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

В соответствии с Приказом департамента образования и науки Курганской области от 30.06.2021 г. №830а «Об апробации в Курганской области учебного модуля «Информатика» для 7 класса сервиса Яндекс.Учебник в 2021/2022 учебном году» для организации

образовательной деятельности используется Онлайн-сервис Яндекс.Учебник [Информатика] <https://education.yandex.ru/inf/>.

Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и видят задания, выданные учителем.

Для учителя сформированы готовые сценарии уроков, которые состоят из презентации, методических указаний, заданий для ученика, домашнего задания. Онлайн-сервис предоставляет возможность организовать текущий и итоговый контроль.

Цели реализации программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Информатика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- создание в процессе изучения предмета условий для:
 - развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
 - формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
 - формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
 - формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений, понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование компетентностей в области практического использования информационно-коммуникационных технологий, развитие информационной культуры и алгоритмического мышления, реализация инженерного образования на уровне основного общего образования.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика».

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования отводится по 2 часа в неделю, всего 68 уроков в год в 7-8 классах, 66 уроков

в год в 9 классе.

Программой предусмотрена реализация **теоретической и практической частей.**

Практическая часть предполагает:

- выполнение проектов, направленных на отработку отдельных технологических приемов и получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для обучающихся;
- практические работы на компьютере, предполагающие использование актуального содержательного материала и заданий из области информатики.

Основными формами контроля знаний, умений, навыков являются: текущий и промежуточный контроль знаний, которые позволяют определить фактический уровень знаний, умений и навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Формы организации учебной деятельности

К наиболее предпочтительным формам учебной работы на занятиях в рамках курса относятся: фронтальное обсуждение вопросов с педагогом, работа с учебным курсом, творческие проекты, практические работы.

Используются сквозные виды учебной деятельности обучающихся, которые проходят через все уроки в рамках курса, являясь его содержательными и методологическими связующими звеньями: использование технологий смешанного обучения информационных и здоровьесберегающих технологий.

Задания на дом в процессе изучения курса имеют творческий, поисковый или проблемный характер. Основной способ организации познавательной деятельности обучающихся - это работа с онлайн-сервисом Яндекс.Учебник. В процессе работы над курсом осуществляется восприятие нового для учеников материала; при интерпретации во время беседы происходит выбор мнения, принятие решения; в ходе диалога с учителем ученики обсуждают полученные знания, делают простейшие выводы.

Организация учебного процесса: для участников образовательного процесса представлена система поддержки LMS. Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и представлена вся необходимая теоретическая информация. Учителя имеют возможность предоставить ученикам задания разного уровня, включая задания с автоматической проверкой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые **личностные результаты** освоения учебного предмета «Информатика»:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией и т.д.). Осознание своей этнической принадлежности, знание, уважительное и доброжелательное отношение к истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.

2. 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.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. 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 как

конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной средой и социальными институтами, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей социальной действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества; развитая потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Планируемые **метапредметные результаты** освоения учебного предмета «Информатика»:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета «Информатика» обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета «Информатика» обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы **универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.**

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Таким образом, в качестве планируемых метапредметных результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что 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 цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- 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 жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных 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.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою 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, 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 оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений

и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать свою 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 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, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять 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;
- 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;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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 причины/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 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 решения задачи;
- 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 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;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- 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 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД

9. 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;
- 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 своему 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;
- 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.

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; 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 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 и 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 наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- 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 компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

12. Развитая мотивация 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 источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Планируемые **предметные результаты** освоения учебного предмета «Информатика»:

1. Введение

- **Информация и информационные процессы**
- **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**
- **Выпускник научится:**
 - различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
 - различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
 - раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
 - приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
 - классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
 - узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
 - определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
 - узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
 - узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

2. Математические основы информатики

- **Тексты и кодирование**
- **Дискретизация**
- **Системы счисления**
- **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.**

– **Списки, графы, деревья**

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в*

современных компьютерах и робототехнических системах;

- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

3. Алгоритмы и элементы программирования

- **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**
- **Алгоритмические конструкции**
- **Разработка алгоритмов и программ**
- **Анализ алгоритмов**
- **Робототехника**
- **Математическое моделирование**

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов ;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

4. Использование программных систем и сервисов

- **Файловая система**
- **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**
- **Электронные (динамические) таблицы**
- **Базы данных. Поиск информации**
- **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

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

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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 (3D-принтеры).

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.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Системы счисления

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

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

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

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

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

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

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

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

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

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

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

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

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

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

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

Алгоритмические конструкции

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

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

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

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

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

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

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

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в

десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

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

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

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

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

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Математическое моделирование

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

Компьютерные эксперименты.

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

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка,

поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных. Поиск информации

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

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

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и*

ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

7 класс

Общее число часов: 68 ч.

№ раздела/ темы	Раздел/Тема	Содержание урока	Соответствие содержания ООП	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Количество часов			
					№ задания в ОГЭ	Всего	Теория	Практика
Раздел 1. ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ								
1	Введение				1			
1	Введение в курс. Техника безопасности	Техника безопасности. Анонс курса. Интерфейс учебника.	Компьютер – универсальное устройство обработки данных: Техника безопасности и правила работы на компьютере.		1	0,5	0,5	0
2	Устройство компьютера				2			
2	Устройство и история компьютеров	Программное обеспечение компьютера. Виды ПО (исследование "ПО").	Компьютер – универсальное устройство обработки данных Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства		1	0,5	0,5	0
3	Практикум «Устройство	Операционная система			1	0,5	0,5	0

	компьютера»	(исследование "ОС компьютера"; исследование "Командная строка").	ввода-вывода; их количественные характеристики. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры). История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.					
4	Проектирование девайса				Доп			
3	Хранение информации				5			
5	Информация в 21 веке	Единицы измерения информации. Содержательный и алфавитный подходы к измерению количества информации (исследовательская работа).	Информация и информационные процессы Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.	1	1	0,5	0,5	0
6	Компьютерные программы	Файл. Форматы фыйлов. Файловая структура. Маски поиска.	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Компьютер – универсальное устройство обработки данных	11, 12	1	0,5	0,5	0
7	Файловая система	Хранение в облаке. Совместный доступ. Квест.			1	0,5	0,5	0
8	Единицы измерения информации				1	0,5	0,5	0

9	Единицы измерения информации. Решение задач		Программное обеспечение компьютера. Использование программных систем и сервисов		1	0	1	
10	Контрольная работа по теме «Устройство компьютера. Хранение информации»		Файловая система Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.		1	0	0	1
11	Резерв				1			
4	Платформы и интерфейсы				3			
12	Почта vs. Мессенджеры		Информационно-коммуникационные технологии Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.		1	0,5	0,5	0

14	Платформы	Платформы. Интерфейсы. Регистрация в сервисах. Как пользоваться справкой. Горячие клавиши. Инструкции Работа с почтой и календарем			1	0,5	0,5	0
13	Облачное хранилище				1	0,5	0,5	0
15	Яндекс Документы				1	0,5	0,5	0
16	Траблшутинг и багрепортинг				1	0,5	0,5	0
17	Квест "Расследование"				1	0,5	0,5	0
5	Интернет, поисковые запросы и кибербезопасность				8			
18	Интернет. Безопасность	Как отличить мошенника. Правила безопасности в сети. Фишинг.	Базы данных. Поиск информации Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины Работа в информационном пространстве.	7, 8	1	0,5	0,5	0
19	Безопасное общение в Интернете	Фейки и реальные пользователи. Кибербуллинг. Как реагировать на конкретные сообщения. Надежный пароль.			1	0,5	0,5	0
20	Поисковые запросы	Поиск информации в			1	0,5	0,5	0
21	Поисковый квест	Интернете: методика	Информационно-коммуникационные		1	0,5	0,5	0

22	Контрольная работа по темам «Платформы и интерфейсы. Интернет и поисковые запросы»	поиска информации, создание запросов (квест "Поиск информации")	технологии Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.		1	0	0	2
----	--	---	---	--	---	---	---	---

Раздел 2. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6	Текстовая информация				6			
23	Ввод и редактирование текста	Текстовые редакторы. Интерфейс. Шрифты. Начертания. Горячие клавиши.	Подготовка текстов и демонстрационных материалов Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной	13.2	1	0,5	0,5	0
24	Прямое форматирование	Стили. Заголовки. Параметры страницы. Колонки. Списки.		1	0,5	0,5	0	
25	Стилевое форматирование	Оглавления. Колонтитул. Колонцифра. Авторские права.		1	0,5	0,5	0	
26	Работа с таблицами и рисунками	Таблицы. Изображения. Спецсимволы, Индексы		1	0,5	0,5	0	
27	Распознавание текста и переводчики	Оптическое распознавание символов. Машинный перевод.		1	0,5	0,5	0	
28	Визуализация информации	Визуализация информации в сервисе		1	0,5	0,5	0	

		Canva	речи. Компьютерный перевод.					
7	Графическая информация				6			
29	Компьютерная графика	Виды компьютерной графики. растровая. Пиксель. Цветовая модель RGB и HSB. Практикум.	Подготовка текстов и демонстрационных материалов Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.		1	0,5	0,5	0
30	Растровая графика	Разрешение. Слои. Практикум в Pixilart			1	1	1	0
31	Сравнение растровой и векторной	Векторная графика. Сравнение растровой и векторной графики. Размер файлов.			1	0,5	0,5	0
32	Векторная графика. Логотип	Шрифты. Создание логотипа. Практикум			1	1	1	0
8	Видео и аудио информация				6			
33	Работа в видеоредакторе	Видеоредакторы: обзор, интерфейс, инструменты.			1	0,5	0,5	0
34	Монтаж видео	Монтаж. Планы. Спецэффекты. Отработка навыков.			1	0,5	0,5	0
35	Практикум по теме «Монтаж видео»	Профессии. Практикум.			1	0,5	0,5	0
36	Аудиоинформация	Запись/обработка звука. Шумоподавление. Звуковые редакторы: обзор, возможности, выбор. Интерфейс конкретного.			1	0,5	0,5	0

37	Работа в аудиоредакторе	Звуковая дорожка, количество каналов, качество, эффекты. Практикум.			1	0,5	0,5	0
38	Финализация проекта	Дополнительные эффекты и функционал. Субтитры, титры. Соединение видео и звука. Практика.			1	0,5	0,5	0
9	Презентации				4			
39	Сценарий презентации	Работа с текстовой информацией, составление плана презентации. Распределение текста по слайдам	Подготовка текстов и демонстрационных материалов Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	13.1	1	0,5	0,5	0
40	Дизайн презентации	Создание общего шаблона презентации			1	0,5	0,5	0
41	Дизайн слайдов	Разработка дизайна слайдов, добавление изображений, таблиц, графиков.			1	0,5	0,5	0
42	Защита презентации	Выступление перед одноклассниками со своим проектом. Оценивание выступления по критериям			1	0,5	0,5	0
10	Геонформационные системы				2			
43	Карты. Геоинформационные системы	Сервисы Интернета: Карты. Геоинформационные			1	0,5	0,5	0

44	Карты. Геоинформационные системы	системы (ГИС). Практикум "Создание собственной карты/маршрута".			1	0,5	0,5	0	
45	Построение маршрутов				1	0,5	0,5	0	
46	Практикум «Создание собственного маршрута»				1	0,5	0,5	0	
47	Контрольная работа по теме «Информационно-коммуникационные технологии»				1	0	0	1	
Раздел 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ									
11	Введение в программирование				2				
48	Как писать программы для робота	Поле, клетки стены, команды. Правила написания и сдачи задач.	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на	15.1, 15.2	1	1	0	0	
49	Линейные алгоритмы.	Линейные алгоритмы. Программы, работающие на наборе тестов.			1	0,5	0,5	0	
12	Алгоритмы с ветвлением					4			
50	Условный оператор, оформление	Алгоритмы с ветвлением. Правила записи, отступы. Сокращённая версия: IF и IF-ELSE			15.1, 15.2, 5	1	0,5	0,5	0

51	Решение задач с условным оператором	Простая форма записи условного оператора, решение задач.	<p>конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Алгоритмические конструкции</p> <p>Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p>	1	0,5	0,5	0	
52	Алгоритмы с ветвлением	Алгоритмы с ветвлением. Расширенная версия: IF-ELIF-ELSE, вложенные условные операторы		1	0,5	0,5	0	
53	Составные условия в условном операторе	Алгоритмы с ветвлением. Составные условия. Логические операции AND и OR.		1	0,5	0,5	0	
13	Циклические алгоритмы			6				
54	Цикл FOR	Цикл FOR, повторение блока команд заранее известное количество раз.		15.1, 15.2	1	1	0	0
55	Цикл WHILE	Алгоритмы с повторением (WHILE). Повторение блока команд неизвестное количество раз.			1	0	1	0
56	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы»	Решение задач при помощи разных циклов			1	1	0	0
57	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы»	Решение задач при помощи разных циклов			1	0,5	0,5	0
58	Контрольная работа по теме «Алгоритмы с ветвлением».	Циклы FOR и WHILE	1		0	0	1	

	Циклические алгоритмы»		<p>Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</p>						
59	Резерв	Разбор задач и ошибок			1	0	1	0	
14	Вспомогательные алгоритмы				2				
60	Вспомогательные алгоритмы	Создание вспомогательных алгоритмов (функции/процедуры). Вызов вспомогательного алгоритма.			15.1, 15.2	1	1	0	0
61	Решение задач по теме «Вспомогательные алгоритмы»	Решение задач				1	0	1	0
62	Контрольная работа по теме «Алгоритмы и программирование»	По всем пройденным темам (IF, FOR/WHILE, функции)				1	0	0	1
63	Анализ контрольной работы и коррекция знаний.					1	0	1	0
15	Резерв					5			
	ИТОГО					68			

8 класс
Общее число часов – 68 ч.

№ раздела/ темы	Раздел/Тема	Содержание урока	Соответствие содержания ООП	Количество часов			
				Всего	Теория	Практика	Контроль
Раздел 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ							
1	Введение			1			
1	Введение в курс. Техника безопасности	Техника безопасности, Анонс программы 8 класса. Повторение: интерфейс учебника	Информационно-коммуникационные технологии Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ.	1	0,5	0,5	0
2	Электронные таблицы			9			
2	Введение в электронные таблицы	Интерфейс табличного процессора, заполнение электронных таблиц	Электронные (динамические) таблицы Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.	1	0,5	0,5	0
3	Простые вычисления в таблицах	Создание проекта на одну из трёх тем: "Аренда электросамоката", "Аренда велосипеда", "Поездка по России"		1	0,5	0,5	0
4	Сортировка и фильтрация данных	Анализ данных в больших таблицах, использование сортировки и фильтрации		1	0,5	0,5	0
5	Как работают ссылки в формулах	Абсолютная и относительная адресация		1	0,5	0,5	0
6	Основы	Введение в диаграммы		1	0,5	0,5	0

	визуализации данных	и графики					
7	Построение диаграмм и графиков	Создание проекта с построением диаграмм и графиков		1	0,5	0,5	0
8	Решение задач с использованием формул в таблицах	Анализ данных в больших таблицах, использование встроенных формул		1	0,5	0,5	0
9	<i>Резерв</i>	доп		1	0,5	0,5	0
10	<i>Резерв</i>	доп		1	0,5	0,5	0
3	Инструменты и методы решения задач			7			
11	Определение большой задачи	Определение задачи. Составные элементы из которых состоят задачи.		1	0.5	0.5	0
12	Разбиение задачи на подзадачи	Понятие масштаба задачи, практическая работа по разбиению большой задачи на подзадачи.		1	0.5	0.5	0
13	Планирование задач со сроками	Планирование. Прохождение квеста-симулятора по планированию. Практическая работа по составлению плана.		1	0.5	0.5	0
14	Создание прототипа	Понятие прототипа и практическая работа по созданию прототипа.		1	0.5	0.5	0

15	Оценка результата	Практическая работа по оценке собственной работы. Цикл решения больших задач.		1	0.5	0.5	0
16	<i>Цикл решения задач</i>	<i>(доп) Групповая практическая работа с использованием цикла решения задач.</i>		1	0.5	0.5	0
17	<i>Резерв</i>	<i>(доп)</i>		1	0.5	0.5	0
4	Разработка веб-страниц	отнять часы на модуль 8.2 -6 часов		10			
18	Введение	Обзор типовых проектов, роли в разработке веб-страниц, стандарты		1	0,5	0,5	0
19	Прототипирование	Способы управления контентом. Сетка. Проектирование UI/UX. Прототип. Практикум.		1	0,5	0,5	0
20	Интерфейс пользователя	Инструменты. Интерфейс. Практикум. Прототипирование.		1	0,5	0,5	0
21	Внутренняя логика	Логика навигации. Кнопки, обратная связь, действия пользователя. Переходы между страницами. Практикум		1	0,5	0,5	0
22	Публикация	Способы обеспечения доступа пользователей к веб-страницам		1	0,5	0,5	0
23	Подготовка к презентации проекта	Подготовка к защите проекта		1	0,5	0,5	0

24	Презентация проекта	(доп) Защита проекта в классе		1	0,5	0,5	0
25	Оценка результата	(доп) Рефлексия результатов, групповое и безоценочное оценивание. Обратная связь		1	0,5	0,5	0
26	Контроль. Работа над ошибками	(доп) Контрольная работа по итогам модуля		1	0	0	1
27	Контроль. Работа над ошибками	(доп) Контрольная работа по итогам модуля		1	0	0	1
Раздел 2. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ							
5	Ввод/вывод и арифметика						
28	Введение в программирование	Мотивационные примеры программ	Алгоритмы и элементы программирования	1	0,5	0,5	0
29	Ввод, вывод, типы и переменные	Вывод целых и строковых значений, запуск программы. Переменные. Ввод.	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями	1	0,5	0,5	0
30	Арифметика чисел	Преобразование "строка" <-> "число", ввод чисел. Арифметика чисел: операции +, -, *, //, % и **.	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.	1	0,5	0,5	0
31	Арифметика строк	Арифметика строк: сложение и умножение на число, функция len().	Алгоритмические конструкции	1	0,5	0,5	0
32	Решение задач	Путь решения сложной задачи, остатки.	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость	1	0	1	0

6	Ветвление, условный оператор		последовательности выполняемых действий от исходных данных.				
33	Логический тип, сравнения целых чисел. Условный оператор if	Логический тип, значения True и False. Логические выражения, логические операторы. Все виды условного оператора, вложенный условный оператор.	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.	1	0,5	0,5	0
34	Составные условия	Составные условия, основы алгебры логики, таблицы истинности.	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	1	0,5	0,5	0
7	Контроль по Ввод/вывод и арифметика, Ветвление, условный оператор		Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.				
35	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа: ввод/вывод, арифметика строк и чисел, условный оператор	Разработка алгоритмов и программ	1	0	0	1
36	Резерв	Разбор/резерв	Оператор присваивания.	1	0	1	0
8	Цикл for		Представление о структурах данных. Константы и переменные.				
37	Цикл с параметром	Цикл for и разные формы его записи, функция range.	Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.	1	0,5	0,5	0
38	Переменная в цикле for	Использование параметра цикла в теле цикла	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.	1	0,5	0,5	0
9	Цикл while						
39	Цикл while	Синтаксис цикла while		1	0,5	0,5	0
40	Решение задач по	Элементарные задачи		1	0	1	0

	теме “Цикл while”	
10	Последовательности	
41	Обработка 0-последовательностей и аналоги	Обработка 0-последовательностей и аналоги
42	Решение задач по теме “Последовательности”	Решение задач
11	Контроль	
43	Самостоятельная работа	
44	Резерв	
12	Работа со строками: индексы и сравнение строк	
45	Индексы строк, сравнение символов	Индексы строк, цикл по строке (for).
46	Сравнение строк	Таблица ASCII, сравнение строк
13	Работа со строками: срезы и методы	
47	Срезы	Срезы и их использование при манипуляциях со строками.
48	Способы обработки строк	Стандартные функции работы со строками (count, find/rfind, replace).
14	Контроль	

1	0,5	0,5	0
1	0	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0,5	0,5	0
1	0,5	0,5	0
1	0,5	0,5	0
1	0,5	0,5	0

49	Контрольная работа по всем темам			1	0	0	1
50	Контрольная работа по всем темам			1	0	0	1
51	Резерв			1	0	1	0
52	Резерв			1	0	1	0
Раздел 3. ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ							
15	Цифровое представление данных			8			
53	Системы счисления	Системы счисления. Двоичная система.	Системы счисления Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	1	0,5	0,5	0
54	Системы счисления	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы		1	0,5	0,5	0
55	Кодирование текстовой информации	Текст, символ, кодировка ASCII, кодовая таблица, стандарт Unicode		1	0,5	0,5	0
56	Кодирование текстовой информации	Текст, символ, кодировка ASCII, кодовая таблица, стандарт Unicode		1	0,5	0,5	0
57	Кодирование звуковой информации	Звуковая информация. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Глубина кодирования звука. Качество оцифрованного звука. Шумоподавление. Звуковые редакторы		1	0,5	0,5	0
58	Кодирование	Звуковая информация.		1	0,5	0,5	0

	звуковой информации	Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Глубина кодирования звука. Качество оцифрованного звука. Шумоподавление. Звуковые редакторы	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Арифметические действия в системах счисления. Дискретизация				
59	Кодирование графики и видео	Цветовые модели. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика	Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.	1	0,5	0,5	0
60	Кодирование графики и видео	Цветовые модели. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика		1	0,5	0,5	0
16	Цифровое общество			5			
61	Информационная безопасность	Авторизация и аутентификация. Управление паролями в браузере. Защита		1	0,5	0,5	0

		данных. Сканер-утилиты					
62	Карьера в ИТ	Информатика и сферы применения. Современные профессии в сфере ИТ		1	0,5	0,5	0
63	Социальные сети	Управление подписками. Социальные сети как средство обучения и коммуникации		1	0,5	0,5	0
64	Сквозные цифровые технологии и их влияние на общество	Нейросети. Технологии виртуальной и дополнительной реальности. Системы распределенного реестра. Биоинформатика	Основные этапы и тенденции развития ИКТ.	1	0,5	0,5	0
65	Контрольная работа по теме “Цифровое общество”			1	0	0	2
	Резерв			3			
	ИТОГО			68			

9 класс
общее число часов – 66 ч.

№ раздела/ темы	Раздел/Тема	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Количество часов				
			№ задания в ОГЭ	Всего	Теория	Практика	Контроль
1	Введение в курс. ТБ			2			
1.1	Введение в курс. Техника безопасности. Повторение. Анонс курса			2	0,5	0,5	0
2	Системы счисления			4			
2.1	Общие сведения о системах счисления	1, 2, 10		2	1	1	0
2.2	Переводы из различных систем счисления			2	1	1	0
3	Основы математической логики			6			
3.1	Основы логики	3		1	0,5	0,5	0
3.2	Логические функции			1	0,5	0,5	0
3.3	Практикум по решению задач			1	0,5	0,5	0
3.4	Квест			1	0,5	0,5	0
3.5	Контрольная работа			2	0	0	2
4	Логические основы компьютера			4			
4.1	Логические элементы			2	1	1	0
4.2	Логические схемы			1	0,5	0,5	0
4.3	Архитектура процессора			1	0,5	0,5	0
5	Устройство/архитектура компьютера			4			
5.1	История развития и устройство компьютера			1	0,5	0,5	0
5.2	Хранение информации. Облачные хранилища			1	0,5	0,5	0
5.3	Программное обеспечение. Операционная система. Файловая система	11, 12		2	0,5	0,5	0
6	Компьютерные сети и интернет			6			

6.1	Локальные сети		1	0.5	0.5	0
6.2	Интернет		1	0.5	0.5	0
6.3	Протоколы		2	1	1	0
6.4	Адресация		2	1	1	0
7	Моделирование		5			
7.1	Моделирование .	4, 9	1	0.5	0.5	0
7.2	Теория графов.		2	1	1	0
7.3	Алгоритмы на графах		2	1	1	0
8	Информационные системы. Базы данных		5			
8.1	Реляционные базы данных		1	0.5	0.5	0
8.2	Язык запросов		1	0.5	0.5	0
8.3	Построение запросов и фильтров		1	0.5	0.5	0
8.5	Контрольная работа		2	0	0	2
9	Программирование		24			
9.1	Списки. Создание, ввод/вывод		1	0.5	0.5	0
9.2	Линейные алгоритмы на списках		3	1	2	0
9.3	Методы списков		2	1	1	0
9.4	Двумерные списки		2	1	1	0
9.5	Самостоятельная работа		2	0	2	0
9.6	Множества		2	1	1	0
9.7	Словари		4	2	2	0
9.8	Кортежи		2	1	1	0
9.9	Функции		4	2	2	0
9.10	Контрольная работа		2	0	0	2
	Резерв		6			
	ИТОГО		66			