Управление по образованию администрации муниципального образования «Город Астрахань»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 64»
Обособленное подразделение «ЦДОД «Арлекино»

ПРИНЯТА	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДАЮ**
На заседании МС	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ г. Астрахани
Протокол № 1		«СОШ № 64»
«24» августа 2023 г.	_____ М.А. Савин	___ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 00ae1a2b4f3bacae Владелец: Тихонова Елена Геннадьевна Действителен: 24.08.2023 - 24.08.2024___ Е.Г. Тихонова
		Приказ № 99-д от 24.08.2023 г.

Рабочая программа Образовательной дополнительной программы технической направленности «Интенсивный курс информатики»

1 год обучения

Программу составил:
Педагог дополнительного образования
Харитонова Е.В.

Астрахань, 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативно-правовые основания для проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ
2. Паспорт программы
3. Пояснительная записка
4. Содержание программы
5. Учебно-тематический план
6. Планируемые результаты
7. Условия реализации программы
8. Методические рекомендации
9. Календарный план воспитательной работы
10. Список литературы

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ

Нормативной основой образовательной программы являются следующие документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» *(рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);*
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель);
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализацииобразовательных программ»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
12. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
13. Устав, локальные акты МБОУ г. Астрахани «СОШ №64», регламентирующие образовательную деятельность;
14. Примерные образовательные программы дополнительного образования.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.	**Полное наименование программы**	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсивный курс информатики»
2.	**Публичное наименование программы**	Программа «Интенсивный курс информатики»
3.	**Краткое описание программы**	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Интенсивный курс информатики**» имеет **техническую направленность**. Данная программа позволит учащимся расширить свои возможности и навыки в изучении информатики, что положительно отразится на их успеваемости. Программа направлена на решение трудных задач и на рассмотрение тем, выходящих за рамки школьного курса. Кроме того, программа ориентирована на подготовку учащихся к успешной сдаче ЕГЭ и результативному участию в конкурсах и олимпиадах различного уровня. Программа предназначена для учащихся 9-11 классов (15-18 лет). Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 10 до 15 человек. Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений у ребенка. Содержание рабочей программы рассчитано на 172 часа. В содержании учебной дисциплины приведены требования к формируемым знаниям и умениям.
4.	**Описание программы**	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Интенсивный курс информатики**» реализуется на продвинутом (углубленном) уровне, так как дает данный курс является дополнительным к базовым курсам информатики, направлен на формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний картины мира, даёт возможность реализации своих исследовательских способностей посредством новых технологий. Актуальность программы определяется необходимостью самоопределения обучающихся в отношении специализации в области информационных технологий. Программа предназначена для обучающихся старшего школьного возраста, которые хотели бы более подробно познакомиться с общей идеологией и спецификой работы специалистов в области информационных технологий, приобрести понимание дифференциации разных направлений в данной области. Ценность программы заключается в том, что программа усиливает вариативную составляющую программ общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте. Программа разработана с методологических позиций системного- деятельностного подхода к образованию:

		организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной, самостоятельной познавательной деятельности школьника, направленной на «открытие нового знания». Основной педагогической задачей является создание и организация условий получения знаний. В программе учитывается изменившееся значение информатики и особенности развития ИКТ в современных условиях, включая реализацию учебно-исследовательской и проектной деятельности, технологии развития критического мышления и другие современные формы и методы работы применительно к информатике.
5.	**Учебный план**	1 год обучения: 1. Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места (2 часа) 2. Информация и информационные процессы (10 часов) 3. Кодирование информации (14 часов) 4. Логические основы (16 часов) 5. Компьютерная арифметика (8 часов) 6. Алгоритмизация и программирования (100 часов) 7. Решение вычислительных задач(18часов) 8. Заключительное занятие (4часа)
6.	**Цель программы**	Цель программы - создание условий для формирования у учащихся системы информационно-коммуникативных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин. Задачи программы: • интеллектуальное развитие, формирование личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, развиваемых информатикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах информатики как универсального языка науки и техник, средства моделирования явлений и процессов; • воспитание отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости информатики для научно-технического прогресса. • приобретение информационно-коммуникативных знаний и умений; • овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; • освоение компетенций (учебно-познавательной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой); • развитие интерес к познанию, к новому учебному материалу, к овладению новыми способами познания, к исследовательской и поисковой деятельности в области информатики; • понимание универсальности информационно-коммуникативных способов познания закономерностей

		окружающего мира, умения выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений; • нахождение нескольких способов действий при решении учебной задачи, их оценка и выбор наиболее рационального; • восприятие и понимание причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха. • использование способов решения проблем творческого и поискового характера; • осуществление расширенного поиска информации в различных источниках; • владение навыками смыслового чтения текстов информационного содержания в соответствии с поставленными целями и задачами; • построение речевого высказывания в устной форме, использование информационной терминологии; • признание возможности существования различных точек зрения, согласование своей точки зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре; • отстаивание своей позиции корректно и аргументировано, с использованием информационной терминологии и информационно-коммуникативных знаний; • принятие участия в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе информационную терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности; • принятие участия в определении общей цели и путей её достижения; • умение договариваться о распределении функций в совместной деятельности.
7.	**Ожидаемые результаты**	**Метапредметные результаты:** •способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. •Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера. •Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата. •Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач. •Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач. •Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа,

		организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением. •Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. •Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого; иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения. •Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. •Овладение углубленными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета информатика. Личностные результаты. •Готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, •Способность ставить цели и строить жизненные планы. **Предметные результаты:** •Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; •Использование приобретённых информационно-коммуникативных знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений. •Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и информационной речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов. •Приобретение опыта применения информационно-коммуникативных знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. •Умение выполнять устно и письменно арифметические

		действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
8.	**Особые условия**	Оборудование и технические средства в учебных кабинетах не приспособлены для детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата
9.	**Преподаватели**	Харитонова Елена Владимировна, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории. Курсы повышения квалификации: «Основы Python для анализа данных», «Ресурсы ЦОС в образовательном процессе» «Цифровая образовательная среда: проекты, проблемы и решения», «Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе», «Цифровая трансформация: профиль современного учителя»,
10.	**Материально-техническая база**	***Материально-техническое обеспечение:*** – столы для компьютера; – компьютерные стулья; – шкафы для дидактических материалов, пособий; – специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся; – канцтовары; ***Информационное обеспечение:*** – персональный компьютер (на каждого участника); – мультимедийный проектор; – видеоматериалы разной тематики по программе; – оргтехника; – выход в сеть Internet; На каждом компьютере с операционной системой Windows установлено требуемое ПО. Каждый учащийся - зарегистрированный пользователь сети - имеет сетевой адрес, пароль и личное пространство на диске.
11.	**Обложка**	
12.	**Галерея**	
13.	**Видеоматериал**	

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана, согласно ФЗ, указам и распоряжением Президента РФ, постановлениям и распоряжениям Правительства РФ, приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», постановлению от 4 июля 2014г. №41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14», Уставу МБОУ г. Астрахани «СОШ №64»

Цель программы - создание условий для формирования у учащихся системы информационно-коммуникативных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин.

Задачи программы:

- интеллектуальное развитие, формирование личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, развиваемых информатикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах информатики как универсального языка науки и техник, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости информатики для научно-технического прогресса.
- приобретение информационно-коммуникативных знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой);
- развитие интерес к познанию, к новому учебному материалу, к овладению новыми способами познания, к исследовательской и поисковой деятельности в области информатики;
- понимание универсальности информационно-коммуникативных способов познания закономерностей окружающего мира, умения выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- нахождение нескольких способов действий при решении учебной задачи, их оценка и выбор наиболее рационального;
- восприятие и понимание причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- использование способов решения проблем творческого и поискового характера;
- осуществление расширенного поиска информации в различных источниках;
- владение навыками смыслового чтения текстов информационного содержания в соответствии с поставленными целями и задачами;
- построение речевого высказывания в устной форме, использование информационной терминологии;
- признание возможности существования различных точек зрения, согласование своей точки зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре;
- отстаивание своей позиции корректно и аргументировано, с использованием информационной терминологии и информационно-коммуникативных знаний;
- принятие участия в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе информационную терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;
- принятие участия в определении общей цели и путей её достижения;
- умение договариваться о распределении функций в совместной деятельности

Актуальность программы

Актуальность программы определяется необходимостью самоопределения обучающихся в отношении специализации в области информационных технологий. Программа предназначена для обучающихся старшего школьного возраста, которые хотели бы более подробно познакомиться с общей идеологией и спецификой работы специалистов в области информационных технологий, приобрести понимание дифференциации разных направлений в данной области.

Педагогическая целесообразность программы

Ценность программы заключается в том, что программа усиливает вариативную составляющую программ общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте.

Отличительная особенность программы

Программа разработана с методологических позиций системного- деятельностного подхода к образованию: организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной, самостоятельной познавательной деятельности школьника, направленной на «открытие нового знания». Основной педагогической задачей является создание и организация условий получения знаний.

В программе учитывается изменившееся значение информатики и особенности развития ИКТ в современных условиях, включая реализацию учебно-исследовательской и проектной деятельности, технологии развития критического мышления и другие современные формы и методы работы применительно к информатике.

Целевая аудитория программы, условия приема учащихся

Программа предназначена для учащихся 10-11 классов (15-18 лет).

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 10 до 15 человек.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений у ребенка.

Возрастные и психологические особенности учащихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсивный курс информатики» разработана с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся. Программа ориентирована для школьников 9-11 классов. Возраст с 15 до 18 лет это время перехода к самостоятельности, период самоопределения, формирования мировоззрения, морального сознания и самосознания.

В психологических периодизациях Д.Б. Эльконина и А.Н. Леонтьева ведущей деятельностью данного возраста признается учебно-профессиональная деятельность. Учебная деятельность приобретает новую направленность и новое содержание - ориентированно на будущее. Направленность на будущее, постановка задач профессионального и личностного самоопределения сказывается на всем процессе психического развития, включая и развитие познавательных процессов.

Усиливается потребность в самостоятельном приобретении знаний, познавательные интересы приобретают широкий, устойчивый и действенный характер, растет сознательное отношение к труду и учению. Индивидуальная направленность и избирательность интересов связана с жизненными планами. Происходит в эти годы и совершенствование памяти школьников. Это относится не только к тому, что увеличивается вообще объем памяти, но и к тому, что в значительной мере меняются способы запоминания. Наряду с непроизвольным запоминанием у старших школьников наблюдается широкое применение рациональных приемов произвольного запоминания материала. Старшие школьники приобретают метакогнитивные умения (такие, как текущий самоконтроль и саморегуляция), которые, в свою очередь, влияют на эффективность их познавательных стратегий. Совершенствуется владение сложными интеллектуальными операциями анализа и синтеза, теоретического обобщения и абстрагирования, аргументирования и доказательства. Для юношей и

девушек становятся характерными установление причинно¬следственных связей, систематичность, устойчивость и критичность мышления, самостоятельная творческая деятельность.

Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу. Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся (самих учащихся с 14 лет). Группы формируются из школьников разного возраста на добровольной внеконкурсной основе.

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

Содержание рабочей программы рассчитано на 172 часа. В содержании учебной дисциплины приведены требования к формируемым знаниям и умениям.

Уровень реализации программы: базовый

Объем и срок реализации программы

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю	Количество недель
1	172	4	43

Форма обучения: очная

Режим занятий: 1 –ый год обучения - 172 часа в год, 2 раза в неделю по 2 часа.

4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места (2 часа)
Информация и информационные процессы (10 часов)
Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.
Информатика и информация.
Структура информации (простые структуры) Иерархия. Деревья. Графы
Кодирование информации (14 часов)
Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование
Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления
Восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления.
Другие системы счисления.
Кодирование символов. Кодирование графической и звуковой информации. Кодирование видеоинформации.
Логические основы (16 часов)
Логика и компьютер. Логические операции. Задачи на использование логических операций и таблицы истинности
Диаграммы Эйлера-Венна
Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений
Предикаты и кванторы
Компьютерная арифметика (8 часов)
Арифметические и логические (битовые) операции. Маски
Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами
Алгоритмизация и программирование (100 часов)
Простейшие программы
Вычисления. Стандартные функции
Условный оператор
Сложные условия
Множественный выбор
Практикум: использование ветвлений.
Цикл с условием
Цикл с переменной
Вложенные циклы
Процедуры
Изменяемые параметры в процедурах
Функции
Логические функции
Рекурсия
Стек
Массивы. Перебор элементов массива
Линейный поиск в массиве
Поиск максимального элемента в массиве
Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)
Отбор элементов массива по условию
Сортировка массивов. Метод пузырька
Сортировка массивов. Метод выбора
Сортировка массивов. Быстрая сортировка
Двоичный поиск в массиве
Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «число -

строка»
Строки в процедурах и функциях
Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Обработка символьных строк
Матрицы
Файловый ввод и вывод
Обработка массивов и строк, записанных в файле
Обработка смешанных данных, записанных в файле
Решение уравнений. Метод перебора
Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам
Решение уравнений в табличных процессорах
Дискретизация. Вычисление длины кривой
Дискретизация. Вычисление площадей фигур
Оптимизация. Метод дихотомии
Оптимизация с помощью табличных процессоров
Статистические расчеты. Условные вычисления
Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов
Восстановление зависимостей в табличных процессорах
Решение вычислительных задач (18 часов)
Решение задач по программированию
Заключительное занятие (4 часа)

5. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места	2	0	2	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий
2.	Информация и информационные процессы	4	6	10	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий
3.	Кодирование информации	6	8	14	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий. Контрольная работа
4.	Логические основы	4	12	16	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий. Контрольная работа
5.	Компьютерная арифметика	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий.
6.	Алгоритмизация и программирование	40	60	100	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий. Контрольная работа
7.	Решение вычислительных задач	4	12	18	Педагогическое наблюдение. Устный опрос. Выполнение заданий. Контрольная работа
8.	Заключительное занятие	2	2	4	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
	Итого	**64**	**104**	**172**	

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ

Метапредметные результаты:

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления, овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого; иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Овладение углубленными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета информатика.

Личностные результаты.

- Готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Предметные результаты

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- Использование приобретённых информационно-коммуникативных знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и информационной речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов, приобретение опыта применения информационно-коммуникативных знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами,

схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

7.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для проведения занятий по программе используется специализированный компьютерный класс (72 кв.м), имеющий специализированную мебель
технику для проведения занятий:

• учебный компьютерный класс+компьютерные стулья 11 мест).

• рабочее место преподавателя+компьютерный стул 1 место)

Персональный компьютер. Компьютеры объединены в локальную сеть, подключены к серверу и имеют выход в Интернет. На каждом компьютере с операционной системой Windows установлено требуемое ПО. Каждый учащийся - зарегистрированный пользователь сети - имеет сетевой адрес, пароль и личное пространство на диске.

• «круглый» стол для проведения теоретических занятий, обсуждений, диспутов и т.п. + стулья (15 мест).

- шкаф для хранения оборудования и методических материалов;
- мультимедийный проектор + настенно-потолочный экран (1 шт.);
- сканер;
- принтер;
- колонки / наушники.

Информационно-методическое обеспечение программы

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Требования к педагогам дополнительного образования и преподавателям:

• среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

• дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Виды контроля:

• текущий контроль: осуществляется в процессе проведения опроса учащихся, выполнения практических работ, выполнения индивидуальных заданий на каждом занятии, а так же по завершении каждой темы — контрольная (самостоятельная) работа;

• промежуточный контроль: проверяется степень усвоения учащимися пройденного за первое полугодие материала;

• итоговая аттестация: выполнение и защита проект подведение итогов в конце обучения.

Формы контроля:

- педагогическое наблюдение;
- устный опрос;
- выполнение практического задания;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- участие в конкурсах, олимпиадах.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии оценки и уровни освоения программного материала

Способом оценки достижений является гибкая рейтинговая система. Критерии оценки результативности обучения

• теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

• практической подготовки учащихся: соответствия уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;

• развития учащихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе.

Показатели соответствия теоретической и практической подготовки учащихся определяются степенью освоения программных требований:

• высокий уровень - при успешном освоении более 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

• средний уровень - при успешном освоении от 50% до 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

• низкий уровень - при усвоении менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

Программа включает в себя воспитательную работу, направленную на сплочение коллектива, посредством совместных экскурсий, участие в конкурсах и олимпиадах различных уровней.

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методы обучения:

1. Словесный: объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.
2. Наглядный: применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.
3. Практический: индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.
4. Интерактивный: создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

Технологии:

1. Технология проблемного диалога. Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.
2. Технология коллективного взаимообучения («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.
3. Игровая технология. Игровая форма в образовательном процессе создаётся при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения к деятельности. Способствует развитию творческих способностей, продуктивному сотрудничеству с другими учащимися. Приучает к коллективным действиям, принятию решений, учит руководить и подчиняться, стимулирует практические навыки, развивает воображение.
4. Элементы здоровьесберегающих технологий являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.
5. Проектная технология предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования, школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.
6. Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

9. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1.	«Дополнительное образование: занятие в детских объединениях-кружках»	родительское собрание	сентябрь
2.	Сириус-школьный этап ВсОШ	ВсОШ	октябрь
3.	«Всемирный день юзабилити (WUD)»	викторина	ноябрь
4.	«День программистов»	квест	декабрь
5.	«Международный день без Интернета»	Офлайн-игра	январь
6.	«Творческие успехи»	Выставка-презентация	февраль
7.	«Репортёры без границ»	Виртуальное путешествие	март
8.	«День рождения Рунета»	Виртуальное путешествие	апрель
9.	«День рождения Интернета»	Виртуальное путешествие	май
10.	«Творческие успехи»	Выставка-презентация проектов	июнь

10.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской федерации».
2. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Главный государственный санитарный врач РФ, Постановление от 4 июля 2014 года №41).
3. Абрамов С.А, Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., М.И. Селюн. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1998.
4. Бондарев В.М., Рублинецкий В.И., Качко Е.Г. Основы программирования. - Харьков: Фолил; Ростов н/Д: Феникс, 1998.
5. Бондаренко А.М. Проектная деятельность - запуск механизма развития личности ребёнка //Эксперимент и инновации в школе, 2011. - №3.
6. Ван Тассел Д. Стиль, разработка, эффектность, отладка и испытание программ. - М.: Мир, 1981.
7. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных образовательных ресурсов и сред. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. — 320 с.
8. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень: практикум в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина и др.М.: Бином, 2016.
9. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; науч. ред. Т.И. Шамова. - 3-е изд. - М.: 5 за знания, 2008. — 160 с.
10. Страхова И.А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий // Методист. - 2012. - № 4.
11. Успенский В.А., Верещагин Н.К., Плиско В.Е. Вводный курс математической логики. М.: Физматлит, 2002.
12. Шелест В.Д. Программирование. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
13. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. - режим доступа: www.edu.ru.

Литература для учащихся

1. Абрамов С.А, Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., М.И. Селюн. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1998.
2. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень: практикум в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина и др.М.: Бином, 2016.
3. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2013. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. — М.: «Национальное образование», 2012.
4. Лещинер В.Р., Крылов С.С., Якушкин П.А. ЕГЭ 2013. Информатика. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. — М.: Интеллект- центр, 2013.
5. Отличник ЕГЭ. Информатика. Решение сложных задач / ФИПИ авторы составители: С.С. Крылов, Д.М. Ушаков - М.: Интеллект-Центр, 2012.

Приложение 1.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Месяц	Учебные недели	Количество учебных недель. Организация образовательного процесса	Организация воспитательного процесса
I полугодие 2023 год			
Сентябрь	01 – 02 сентября	Проведение занятий по расписанию с 01 по 2 сентября – набор обучающихся, комплектование групп. 5 учебных недель	Обучающиеся 2-го и последующих годов обучения вовлечены в подготовку Дня открытых дверей Центра. В творческих объединениях проводятся беседы, экскурсии в Музей Центра, мероприятия, организационные родительские собранияи др.
	04 – 9 сентября		
	11 – 16 сентября		
	18 – 23 сентября		
	25-30 сентября		
Октябрь	02 –07 октября	Занятия по расписанию 4 учебных недели. Проведение мониторингакачества образования – начальный этап	Реализация Программы воспитания
	09 –14 октября		
	16 –21 октября		
	23 –28 октября		
Ноябрь	30 октября – 04 ноября	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха – 4 ноября 2023 г. (День народногоединства)	
	06 – 11 ноября		
	13 – 18 ноября		
	20 – 25 ноября		
Декабрь	27 ноября – 02 декабря	Занятия по расписанию 5 учебных недель. Дополнительный день отдыха –31 декабря 2022 г.(Новогодние каникулы)	
	04 – 09 декабря		
	11 – 16 декабря		
	18 – 23 декабря		
	25 – 30 декабря		
II полугодие 2024 год			
Январь	09 – 13 января	Занятия по расписанию	Реализация Программы воспитания
	15– 20 января	3 учебные недели. С 01 по 08 января 2024 г. Новогодние каникулы Проведение мониторингакачества образования – промежуточный этап	
	22 – 27 января		

Февраль	29 января – 03 февраля	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха –23 февраля (День защитника Отечества).	
	05 – 10 февраля		
	12 – 17 февраля		
	19 – 24 февраля		
Март	26 февраля – 02 марта	Занятия по расписанию 5 учебных недель. Дополнительный день отдыха –8 марта (Международный женский день)	
	04 – 16 марта		
	11 – 16 марта		
	18- 23 марта		
	25-30 марта –		
Апрель	01 – 6 апреля	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
	08 – 1Запреля		
	15 – 20 апреля		
	22 –27 апреля		
Май	29 апреля – 04 мая	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха –1 мая (Праздник весны и труда), 9 мая (День Победы). Проведение мониторинга качества образования	
	06– 11 мая		
	13 – 18 мая		
	20 – 25 мая		
Июнь	27 мая-1 июня 03-08 июня 10-15 июня 17-22 июня	Занятия по расписанию 4 учебных недели. Дополнительный день отдыха –12 июня (День России), Проведение мониторинга качества образования	Реализация Программы воспитания
Июль\ Август		Занятия по расписанию 1 учебная неделя.	
Количество учебных недель за год		43 учебные недели	

Приложение 2.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

(*общий*)

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября 2023 г.	31 августа 2024 г.	43	86	172, 4 часа в неделю	2 раза в неделю по 2 часа

Приложение 3.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	
1.	Сентябрь	1	Теория	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Организация рабочего места	Компьютерный класс	Теоретическое занятие: беседа, инструктаж
2.	Сентябрь	6	Теория, Практика	2	Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.	Компьютерный класс	Комбинированное занятие
3.	Сентябрь	8	Теория, Практика	2	Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.	Компьютерный класс	Комбинированное занятие
4.	Сентябрь	13	Теория, Практика	2	Структура информации (простые структуры) Иерархия. Деревья. Графы	Компьютерный класс	Комбинированное занятие
5.	Сентябрь	15	Теория, Практика	2	Структура информации (простые структуры) Иерархия. Деревья. Графы	Компьютерный класс	Комбинированное занятие
6.	Сентябрь	20	Практика	2	Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»	Компьютерный класс	Контрольная работа
7.	Сентябрь	22	Теория, Практика	2	Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
8.	Сентябрь	27	Теория, Практика	2	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления	Компьютерный класс	
9.	Сентябрь	29	Теория, Практика	2	Восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления.	Компьютерный класс	
10.	Октябрь	4	Практика	2	Другие системы счисления.	Компьютерный класс	
11.	Октябрь	6	Теория, Практика	2	Самостоятельная работа «Системы счисления»	Компьютерный класс	Самостоятельная работа
12.	Октябрь	11	Теория, Практика	2	Кодирование символов. Кодирование графической и звуковой информации. Кодирование видеоинформации	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
13.	Октябрь	13	Теория,	2	Контрольная работа №2	Компьютерн	Контрольная

			Практика		«Кодирование информации»	ый класс	работа
14.	Октябрь	18	Теория, Практика	2	Логика и компьютер. Логические операции. Задачи на использование логических операций и таблицы истинности	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
15.	Октябрь	20	Теория, Практика	2	Логика и компьютер. Логические операции. Задачи на использование логических операций и таблицы истинности	Компьютерный класс	
16.	Октябрь	25	Теория, Практика	2	Диаграммы Эйлера-Венна	Компьютерный класс	
17.	Октябрь	27	Теория, Практика	2	Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений	Компьютерный класс	
18.	Ноябрь	1	Теория, Практика	2	Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений	Компьютерный класс	
19.	Ноябрь	3	Теория, Практика	2	Предикаты и кванторы	Компьютерный класс	
20.	Ноябрь	8	Теория, Практика	2	Предикаты и кванторы	Компьютерный класс	
21.	Ноябрь	10	Теория, Практика	2	Контрольная работа №3 «Логические основы»	Компьютерный класс	Контрольная работа
22.	Ноябрь	15	Теория, Практика	2	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
23.	Ноябрь	17	Практика	2	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	Компьютерный класс	
24.	Ноябрь	22	Практика	2	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами	Компьютерный класс	
25.	Ноябрь	24	Практика	2	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами	Компьютерный класс	
26.	Ноябрь	29	Теория, Практика	2	Простейшие программы	Компьютерный класс	
27.	Декабрь	1	Теория, Практика	2	Вычисления. Стандартные функции	Компьютерный класс	
28.	Декабрь	6	Теория, Практика	2	Условный оператор	Компьютерный класс	
29.	Декабрь	8	Теория, Практика	2	Сложные условия	Компьютерный класс	
30.	Декабрь	13	Теория, Практика	2	Множественный выбор	Компьютерный класс	
31.	Декабрь	15	Теория, Практика	2	Практикум: использование ветвлений.	Компьютерный класс	Практикум
32.	Декабрь	20	Теория, Практика	2	Контрольная работа №4 «Ветвления»	Компьютерный класс	Контрольная работа
33.	Декабрь	22	Теория, Практика	2	Цикл с условием	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
34.	Декабрь	27	Теория, Практика	2	Цикл с переменной	Компьютерный класс	
35.	Декабрь	29	Теория, Практика	2	Вложенные циклы	Компьютерный класс	
36.	Декабрь	10	Теория, Практика	2	Контрольная работа №5 «Циклы»	Компьютерный класс	Контрольная работа
37.	Январь	12	Теория,	2	Процедуры	Компьютерн	Комбинирова

			Практика			ый класс	нное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
38.	Январь	17	Теория, Практика	2	Процедуры	Компьютерный класс	
39.	Январь	19	Теория, Практика	2	Изменяемые параметры в процедурах	Компьютерный класс	
40.	Январь	24	Теория, Практика	2	Функции	Компьютерный класс	
41.	Январь	26	Теория, Практика	2	Логические функции	Компьютерный класс	
42.	Январь	31	Практика	2	Логические функции	Компьютерный класс	
43.	Февраль	2	Теория, Практика	2	Рекурсия	Компьютерный класс	
44.	Февраль	7	Теория, Практика	2	Стек	Компьютерный класс	
45.	Февраль	9	Теория, Практика	2	Контрольная работа №6 «Процедуры и функции»	Компьютерный класс	Контрольная работа
46.	Февраль	14	Теория, Практика	2	Массивы. Перебор элементов массива	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
47.	Февраль	16	Теория, Практика	2	Линейный поиск в массиве	Компьютерный класс	
48.	Февраль	21	Теория, Практика	2	Поиск максимального элемента в массиве	Компьютерный класс	
49.	Февраль	24	Теория, Практика	2	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	Компьютерный класс	
50.	Февраль	28	Теория, Практика	2	Отбор элементов массива по условию	Компьютерный класс	
51.	Февраль	1	Теория, Практика	2	Сортировка массивов. Метод пузырька	Компьютерный класс	
52.	Март	6	Теория, Практика	2	Сортировка массивов. Метод выбора	Компьютерный класс	
53.	Март	8	Теория, Практика	2	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	Компьютерный класс	
54.	Март	13	Теория, Практика	2	Двоичный поиск в массиве	Компьютерный класс	
55.	Март	15	Теория, Практика	2	Контрольная работа №7 «Массивы»	Компьютерный класс	Контрольная работа
56.	Март	20	Теория, Практика	2	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «число - строка»	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
57.	Март	22	Теория, Практика	2	Строки в процедурах и функциях	Компьютерный класс	
58.	Март	27	Теория, Практика	2	Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Обработка символьных строк	Компьютерный класс	
59.	Март	29	Теория, Практика	2	Контрольная работа№8 «Символьные строки»	Компьютерный класс	
60.	Апрель	3	Теория, Практика	2	Матрицы	Компьютерный класс	
61.	Апрель	5	Практика	2	Матрицы	Компьютерный класс	
62.	Апрель	10	Теория, Практика	2	Файловый ввод и вывод	Компьютерный класс	
63.	Апрель	12	Теория, Практика	2	Обработка массивов и строк, записанных в файле	Компьютерный класс	
64.	Апрель	17	Теория, Практика	2	Обработка смешанных данных, записанных в файле	Компьютерный класс	
65.	Апрель	19	Теория, Практика	2	Контрольная работа №9 «Файлы»	Компьютерный класс	

66.	Апрель	24	Теория, Практика	2	Решение уравнений. Метод перебора	Компьютерный класс	
67.	Апрель	26	Теория, Практика	2	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам	Компьютерный класс	
68.	Май	1	Теория, Практика	2	Решение уравнений в табличных процессорах	Компьютерный класс	
69.	Май	3	Теория, Практика	2	Дискретизация. Вычисление длины кривой	Компьютерный класс	Контрольная работа
70.	Май	8	Теория, Практика	2	Дискретизация. Вычисление площадей фигур	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
71.	Май	10	Теория, Практика	2	Оптимизация. Метод дихотомии	Компьютерный класс	
72.	Май	15	Теория, Практика	2	Оптимизация с помощью табличных процессоров	Компьютерный класс	
73.	Май	17	Теория, Практика	2	Статистические расчеты. Условные вычисления	Компьютерный класс	
74.	Май	22	Теория, Практика	2	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов	Компьютерный класс	
75.	Май	24	Теория, Практика	2	Восстановление зависимостей в табличных процессорах	Компьютерный класс	Контрольная работа
76.	Май	29	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	Комбинированное занятие: лекция, беседа, дискуссия, выполнение практических заданий
77.	Май	31	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
78.	Июнь	5	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
79.	Июнь	7	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
80.	Июнь	13	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
81.	Июнь	14	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
82.	Июнь	19	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
83.	Июнь	21	Теория, Практика	2	Решение задач по программированию	Компьютерный класс	
84.	Июнь	26	Теория, Практика	2	Итоговая контрольная работа	Компьютерный класс	
85.	Июнь	28	Теория, Практика	2	Заключительное занятие	Компьютерный класс	
86.	Август	28	Теория, Практика	2	Заключительное занятие	Компьютерный класс	Практическое занятие: решение задач