Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу информатики
«Проектный практикум по программированию»

7-8 классы
(уровень основного общего образования)

Разработчик:
Козлов Е.С., учитель информатики

2026

Рабочая программа по учебному курсу «Проектный практикум по программированию» (далее соответственно – программа по проектному практикуму по программированию) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения модуля, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения программы по проектному практикуму по программированию включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Проектный практикум по программированию» - заключающий для блока учебных предметов цикла информатики для специализированных 7ПИ, 8ПИ классов, поскольку понимание структуры проектной деятельности, умение применить все знания, полученные в течение учебного года, реализует возможность закрепления и отработки полученных навыков программирования.

Программа курса учебного модуля «Проектный практикум по программированию» отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Практическая значимость модуля Проектный практикум по программированию состоит в том, что предметом его изучения является методика написания проекта.

Цели и задачи изучения учебного модуля проектный практикум по программированию

Цель программы - дать учащимся инвариантные фундаментальные знания о структуре проекта, тематической документации. Помочь развить логическое мышление, а также применять полученные знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты.

Задачи:

- развить умение проведения анализа действительности для разработки проекта по выбранной области информатики (Большие данные, Веб-программирование, программирование на языке Пайтон, сетевое и системное администрирование)
- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой;
- развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач.

Особенности классов

Программа по модулю «Проектный практикум по программированию» реализуется на углубленном уровне учащимися предпрофессионального IT класса, специализированного инженерного класса.

Программа опирается на уже имеющийся у учащихся опыт применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Важная задача изучения модуля «Проектный практикум по программированию» – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, связанных со специализацией класса.

На изучение учебного модуля отведено 16 часов в 7-м классе 8 часов, в 8-м классе 8 часов.

Место предмета, модуля в учебном плане лицея

Программа реализуется на углубленном уровне и относится к образовательной области Математика и Информатика. Учебный план на изучение Проектный практикум по программированию в основной школе отводит:

- в 7ПИ классах 0,24 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 8 учебных часов за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений;
- в 8ПИ классе 0,24 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 8 учебных часов за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений;

Учебный год	Количество часов	
	7ПИ	8ПИ
2026/2027	0,24/8	0,24/8
2027/2028	0,24/8	0,24/8
2028/2029	0,24/8	

К тематическому планированию применяется модульный принцип построения образовательной программы, что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную парадигму и обеспечивать саморазвитие при индивидуальном темпе работы с учебным материалом, контроль и самоконтроль знаний.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение проектному практикуму по программированию может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Основной технологией, используемой на уроках по данному модулю, является проектная деятельность.

Информация о промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании учебного модуля с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей и проводится в форме аттестационных работ и защиты проекта.

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: самостоятельных и проверочных работ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (протокол педагогического совета №1 от 29.08.2023).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Промежуточная аттестация
по проектному практикуму по программированию в 7ПИ классах

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
МР № 1	Итоговый проект	8	8	Аттестационная работа

Промежуточная аттестация
по проектному практикуму по программированию в 8ПИ классах

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
МР № 1	Итоговый проект	8	8	Аттестационная работа

Содержание учебного модуля «Проектный практикум по программированию»

7ПИ классы

Модуль 1. Проектный практикум по программированию

Определение плана работы над IT-проектом, концептуальная модель программы IT-проекта, инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта, программирование и отладка проекта, технологическая документация.

8ПИ класс

Модуль 1. Проектный практикум по программированию

Определение плана работы над IT-проектом, концептуальная модель программы IT-проекта, инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта, программирование и отладка проекта, технологическая документация.

Планируемые образовательные результаты освоения учебного модуля «Проектный практикум по программированию»

Личностные результаты

В результате изучения модуля на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, проводить умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ, иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя, уметь применять методы профилактики заболеваний, связанных с использованием цифровых устройств;

соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций, цифровые сервисы государственных услуг, цифровые образовательные сервисы;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, формировать личное информационное пространство.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;

оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления;

использовать константы и переменные различных типов (числовых – целых и вещественных, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений, определять возможные входные данные, приводящие к определённому результату;

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#);

производить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания IT-проекта на текущем уровне своих знаний;

разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта на текущем уровне своих знаний;

выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла IT-проекта, оценивать качество и затраты проекта на текущем уровне своих знаний;

разрабатывать технологическую документацию для проекта повышенного уровня сложности.

Тематическое планирование

Предмет: Проектный практикум по программированию

Класс: 7 ПИ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Проектный практикум по программированию – 8 часов					
Модуль 1. Проектный практикум по программированию – 8 часов					
1.1	Понятие проекта	1	0	1	Информатика. 7 класс. Авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Издательство «Просвещение»)
1.2	Концептуальная модель программы IT-проекта.	1	0	1	
1.3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта	1	0	1	
1.4	Программирование и отладка проекта	2	0	2	
1.5	Технологическая документация	1	0	1	
1.6	Оформление презентации проекта	1	0	1	
1.7	Модульная работа № 1 «Итоговый проект»	1	1	0	
	Итого по модулю	**8**			

Предмет: Проектный практикум по программированию

Класс: 8 ПИ

№	Наименование разделов и	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные

п/п	тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	ресурсы
Раздел 1. Проектный практикум по программированию – 8 часов					
Модуль 1. Проектный практикум по программированию – 8 часов					
1.1	Понятие проекта	1	0	1	«Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python» (дополнительные главы). Авторы: Л. Л. Босова, И. О. Кочергин и другие.
1.2	Концептуальная модель программы IT-проекта.	1	0	1	
1.3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта	1	0	1	
1.4	Программирование и отладка проекта	2	0	2	
1.5	Технологическая документация	1	0	1	
1.6	Оформление презентации проекта	1	0	1	
1.7	Модульная работа № 1 «Итоговый проект»	1	1	0	
	Итого по модулю	**8**			

Поурочное планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие проекта	1	0	1	
2	Концептуальная модель программы IT-проекта.	1	0	1	

3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта	1	0	1	Информатика. 7 класс. Авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Издательство «Просвещение»)
4	Программирование и отладка проекта	1	0	1	
5	Программирование и отладка проекта	1	0	1	
6	Технологическая документация	1	0	1	
7	Оформление презентации проекта	1	0	1	
8	Модульная работа № 1 «Итоговый проект»	1	1	0	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие проекта	1	0	1	«Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python» (дополнительные главы). Авторы: Л. Л. Босова, И. О. Кочергин и другие.
2	Концептуальная модель программы IT-проекта.	1	0	1	
3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта	1	0	1	
4	Программирование и отладка проекта	1	0	1	
5	Программирование и отладка проекта	1	0	1	
6	Технологическая документация	1	0	1	

7	Оформление презентации проекта	1	0	1	
8	Модульная работа № 1 «Итоговый проект»	1	1	0	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1	По теме «Проектный практикум по программированию»
1.1	Дать определение понятиям «проект», «проектная работа». Определите тему проекта. Описать процесс разработки плана работы над проектом
1.2	Дать определение понятию «Концептуальная модель программы IT-проекта». Описать процесс разработки концепта программы.
1.3	Уметь объяснять, что такое «Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта». Привести пример различных средств и технологий
1.4	Описать, как проходит процесс разработки программы. Объяснить, что такое «отладка», как это производится и зачем это нужно.
1.5	Иметь представление о структуре и назначении проектной документации. Знать критерии оформления сопроводительной документации.
1.6	Иметь понимание к требованиям разработки презентации: визуальное оформление, структура, мультимедийные инструменты.

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1	По теме «Проектный практикум по программированию»
1.1	Дать определение понятиям «проект», «проектная работа». Определите тему проекта. Описать процесс разработки плана работы над проектом
1.2	Дать определение понятию «Концептуальная модель программы IT-проекта». Описать процесс разработки концепта программы.
1.3	Уметь объяснять, что такое «Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта». Привести пример различных средств и технологий
1.4	Описать, как проходит процесс разработки программы. Объяснить, что такое «отладка», как это производится и зачем это нужно.

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1.5	Иметь представление о структуре и назначении проектной документации. Знать критерии оформления сопроводительной документации.
1.6	Иметь понимание к требованиям разработки презентации: визуальное оформление, структура, мультимедийные инструменты.

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Проектный практикум по программированию
1.1	Понятие проекта: Определение плана работы над IT-проектом Определить тему проекта. Разработать план работы над проектом
1.2	Концептуальная модель программы IT-проекта: Разработать концептуальную модель проекта.
1.3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта: Выбор средств и технологий для разработки проекта. Выбрать инструментальные средства и технологии проектирования.
1.4	Программирование и отладка проекта: Разработать программу и провести отладку программы проекта.
1.5	Технологическая документация: Разработать технологическую документацию по проекту.
1.6	Оформление презентации проекта: Оформить презентацию проекта.
1.7	Модульная работа № 1 «Итоговый проект» Выполнение модульной работы «Итоговый проект». Защита проекта.

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Проектный практикум по программированию
1.1	Понятие проекта: Определение плана работы над IT-проектом Определить тему проекта. Разработать план работы над проектом
1.2	Концептуальная модель программы IT-проекта: Разработать концептуальную модель проекта.

Код	Проверяемый элемент содержания
1.3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта: Выбор средств и технологий для разработки проекта. Выбрать инструментальные средства и технологии проектирования.
1.4	Программирование и отладка проекта: Разработать программу и провести отладку программы проекта.
1.5	Технологическая документация: Разработать технологическую документацию по проекту.
1.6	Оформление презентации проекта: Оформить презентацию проекта.
1.7	Модульная работа № 1 «Итоговый проект» Выполнение модульной работы «Итоговый проект». Защита проекта.

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Знать (понимать)
1.1	Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения научных и практических задач.
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение.
2	Уметь
2.1	Умение оперировать элементами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2.2	Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных сложных вычислениях с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.
2.3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основного кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио
2.4	Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него методов, строить

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
2.5	Умение составляет, выполняет вручную и на компьютере упрощенные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертёжник и другие); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализуя упрощенные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных результатов
2.6	Умение записи на изучаемом языке, алгоритмы программирования, проверка делений одного целого числа на другое, проверка натуральных чисел на простоту, выделение цифр из натуральных чисел, поиск максимумов, минимумов, количества числовой последовательности
2.7	Владение умением ориентироваться в иерархической файловой системе, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги.
2.8	Владение навыками и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.
2.9	Умение выбора способа представления данных в соответствии с заданной панелью (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
2.10	Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением таблиц таблиц и упорядочиванием (сортировкой) их элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для количественного анализа простых задач в разных предметных областях

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами осуществляется автоматическими системами: создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов встроенных систем
1.2	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
2	Теоретические основы информатики
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью детализированных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двойному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в других алфавитах, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста
2.2	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных
2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записей. Количество записей. Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.
2.5	Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других сложных вычислениях. Римская система счисления

Код	Проверяемый элемент содержания
2.6	Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двойной системе счета
2.7	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если предполагается значение истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими базами компьютера
2.9	Непрерывные и аварийные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемого объекта и одобрения
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношений. Базы данных. Выбор в таблице строк, эффективных заданному условию
2.11	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графики. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Варианты перебора с помощью дерева
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схем, программы). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем (Робот, Черепашка, Чертежник и другие). Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере
3.2	Языки программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символические переменные. Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток деления. Ветвления. Составные

Код	Проверяемый элемент содержания
	условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимум из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки . Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа
3.3	Обработка символьных данных. Символические (строковые) переменные. Посимвольная обработка строки. Подсчёт частоты появления символов в строке. Встроенные функции для обработки строк
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата
3.5	Табличные размеры (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или методом ввода чисел, нахождение значений элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчет элементов массива, создающих заданное условие, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов по последовательности, полноценным заданному условию.
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, дальности, света, звука). Примеры использования обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике
4	Информационные технологии
4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соревнования. Параметры страницы. Стилевое формирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграммы, формулы, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Код	Проверяемый элемент содержания
4.2	Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности. открытая графика. Создание векторных рисунков с помощью текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
4.3	Подготовка изысканных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки
4.4	Типы данных в ячейках электронных таблиц. Редактирование и формирование таблиц. Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном фрагменте. Построение диаграммы (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграмм. Преобразование формулы при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

Учебно-методическое обеспечение

Обязательные учебные материалы для ученика:

1. «Информатика» 10 класс в 2-х частях. / Под. Ред. К.Ю.Поляков. – Москва: Бином. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
2. «Информатика» 11 класс в 2-х частях. / Под. Ред. К.Ю.Поляков. – Москва: Бином. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
3. Информатика. 7 класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — Москва : Просвещение

Обязательные учебные материалы для учителя:

1. Информатика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя / [Н.Н. Самылкина]. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 226 с. : ил. ISBN 978-5-6049296-3-6
2. Босова, Л. Л. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 464 с. : ил. — ISBN 978-5-906812-13-1.
3.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru;

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru;

3. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru;

4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/;

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

- http://fcior.edu.ru;

- http://www.edu.ru/ - Российское образование: федеральный портал
- http://www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал
- http://gia.osoko.ru/ - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
- http://www.apkro.ru/ - сайт Модернизация общего образования
- http://school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- http://www.mon.gov.ru - сайт Министерства образования и науки РФ
- http://www.km-school.ru - КМ-школа
- http://inf.1september.ru - Сайт газеты "Первое сентября. Информатика" /методические материалы/
- http://www.teacher-edu.ru/ - Научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО МОН РФ
- http://www.profile-edu.ru/ - сайт по профильному обучению