



ДПП ПК: Реализация требований обновленных
ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя

Рабочая программа по информатике основного общего образования – методический инструмент учителя информатики

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 2/22 от 29.04.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5–6 классов образовательных организаций)

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 7–9 классов образовательных организаций)

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 2/22 от 29.04.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИКА

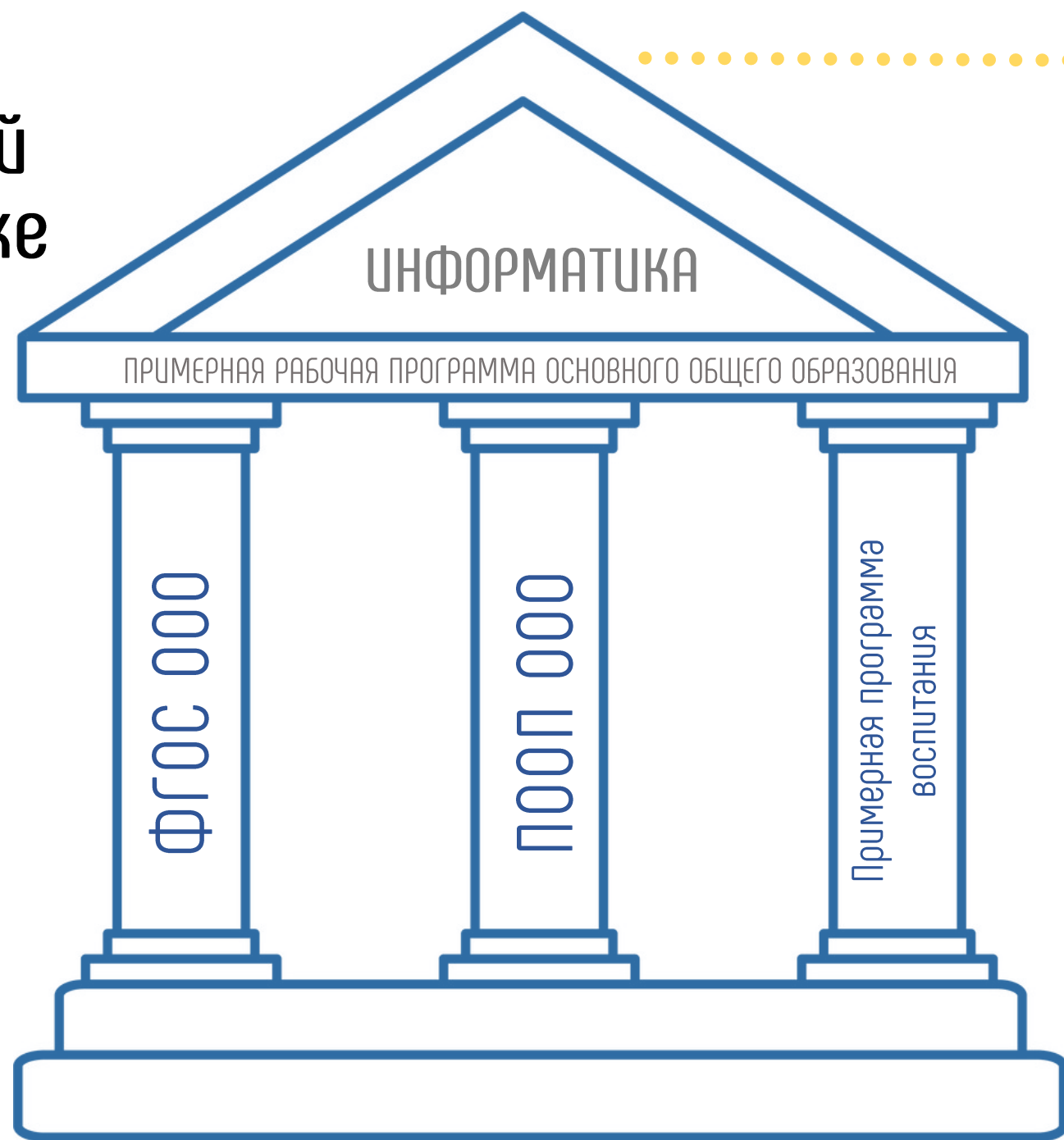
УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ

(для 7–9 классов образовательных организаций)

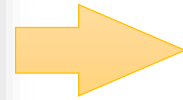
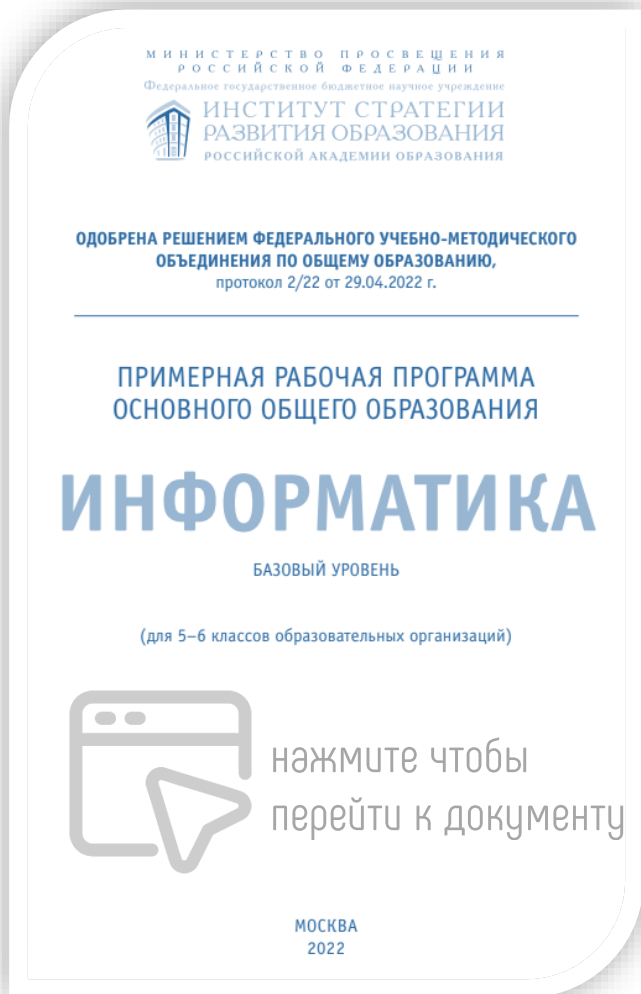
Основы Примерной рабочей программы по информатике

Примерная рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

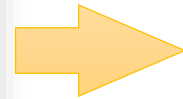
В примерной рабочей программе соблюдается преемственность с ФГОС начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности учащихся 5–6 классов, межпредметные связи



Ключевые аспекты Примерной рабочей программы по информатике (5–6 классы)

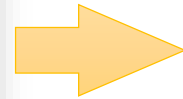


направлена на формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики и организацию изучения информатики на деятельностной основе



определяет:

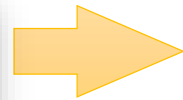
- ✓ основные цели изучения информатики на уровне основного общего образования
- ✓ планируемые результаты освоения курса информатики: личностные, метапредметные, предметные



включает:

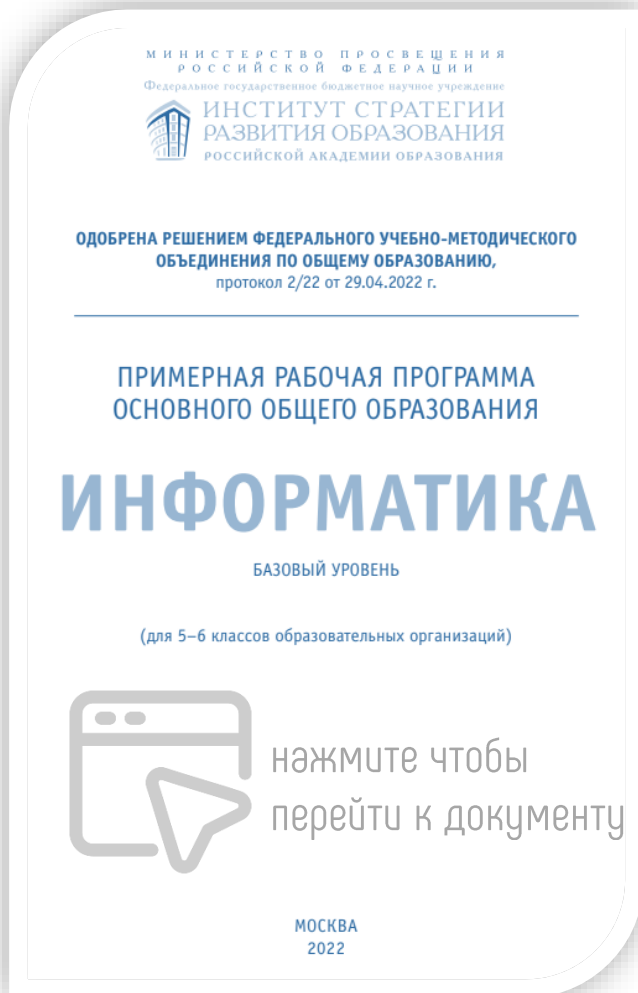
- ✓ распределение содержания учебного материала по классам
- ✓ примерный объем учебных часов для изучения разделов и тем курса
- ✓ рекомендуемую последовательность изучения тем

Ключевые аспекты Примерной рабочей программы по информатике (5–6 классы)

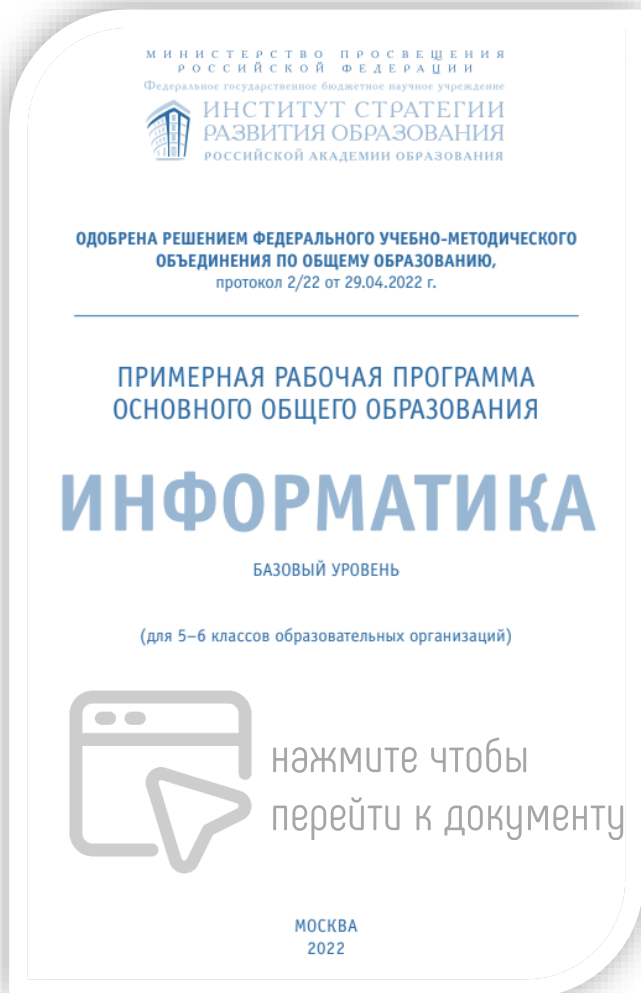


Обеспечивает:

- формирование ряда метапредметных понятий, «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др., как необходимого условия для успешного продолжения учебно-познавательной деятельности и основы научного мировоззрения и организацию изучения информатики на деятельностной основе
- формирование алгоритмического стиля мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе
- формирование универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий
- формирование цифровых навыков, в том числе компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность



Ключевые аспекты Примерной рабочей программы по информатике (5–6 классы)



Отражает:

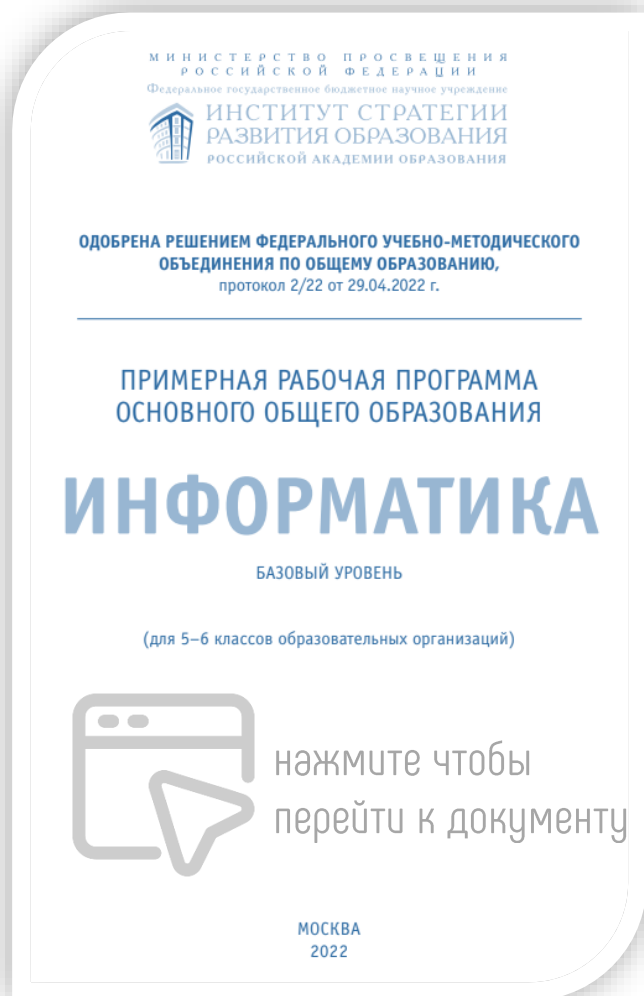
- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности

Ключевые аспекты Примерной рабочей программы по информатике (5–6 классы)

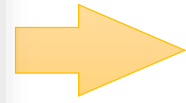


Интегрирует:

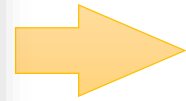
- цифровую грамотность, приоритетно формируемую на ранних этапах обучения как в рамках отдельного предмета, так и в процессе информационной деятельности при освоении всех без исключения учебных предметов
- теоретические основы компьютерных наук, включая основы теоретической информатики и практического программирования, изложение которых осуществляется в соответствии с принципом дидактической спирали: вначале (в младших классах) осуществляется общее знакомство обучающихся с предметом изучения, предполагающее учет имеющегося у них опыта; затем последующее развитие и обогащение предмета изучения, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах
- информационные технологии как необходимый инструмент практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации



Ключевые аспекты Примерной рабочей программы по информатике (7–9 классы)

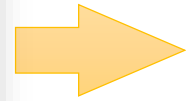


направлена на формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики и организацию изучения информатики на деятельностной основе



определяет:

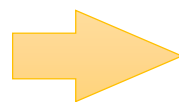
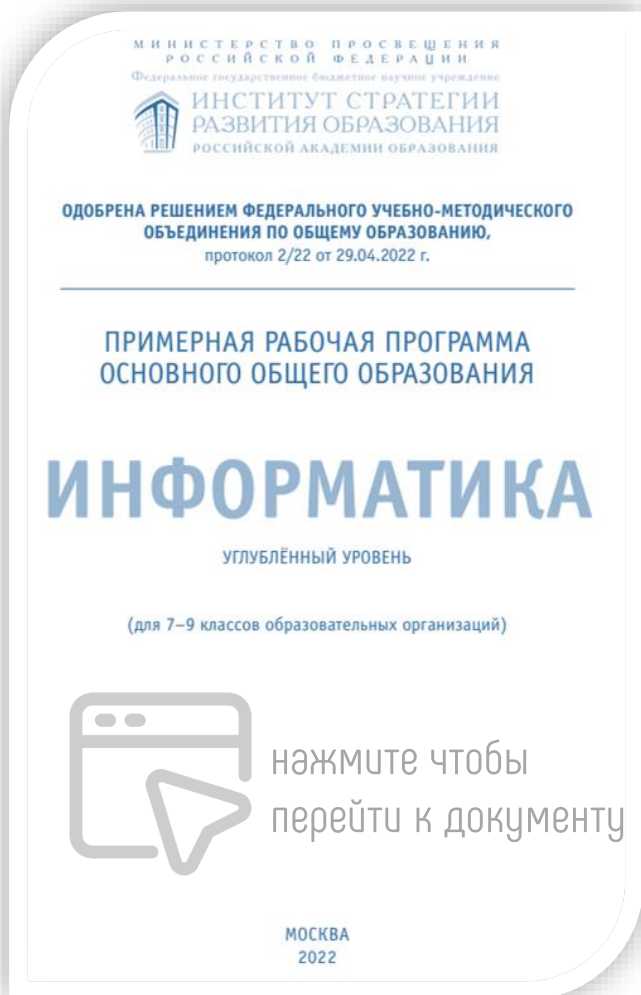
- ✓ основные цели изучения информатики на уровне основного общего образования
- ✓ планируемые результаты освоения курса информатики: личностные, метапредметные, предметные



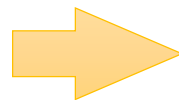
включает:

- ✓ распределение содержания учебного материала по классам
- ✓ примерный объем учебных часов для изучения разделов и тем курса
- ✓ рекомендуемую последовательность изучения тем

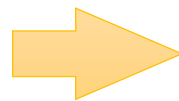
Особенности примерной программы углубленного уровня по информатике (7–9 классы)



учитывает возможности учебного предмета «Информатика» в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углубленном уровне

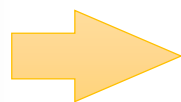
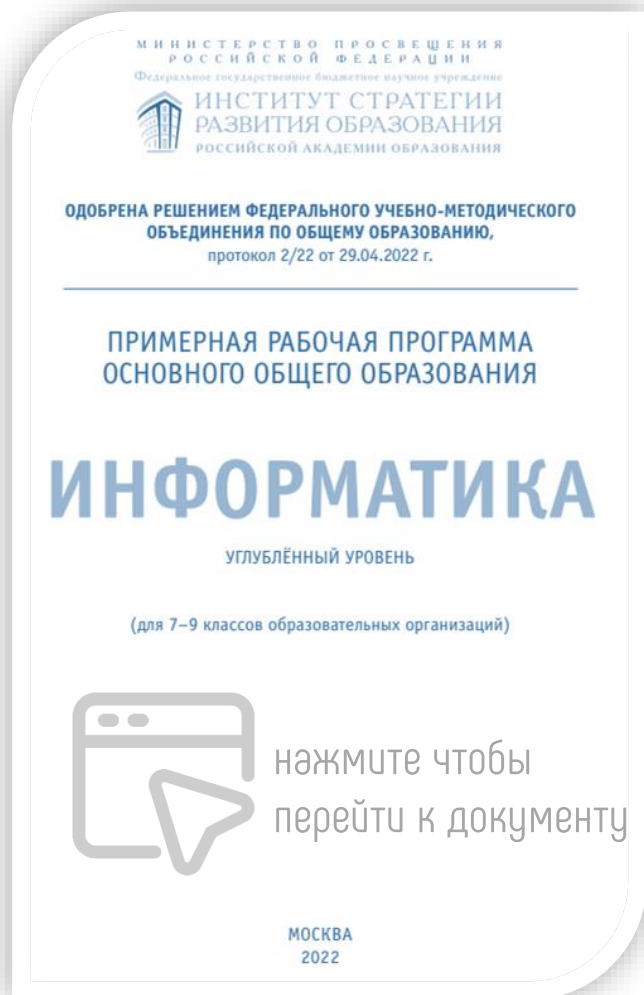


ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению информатики



целевой аудиторией являются обучающиеся 7–9-х классов

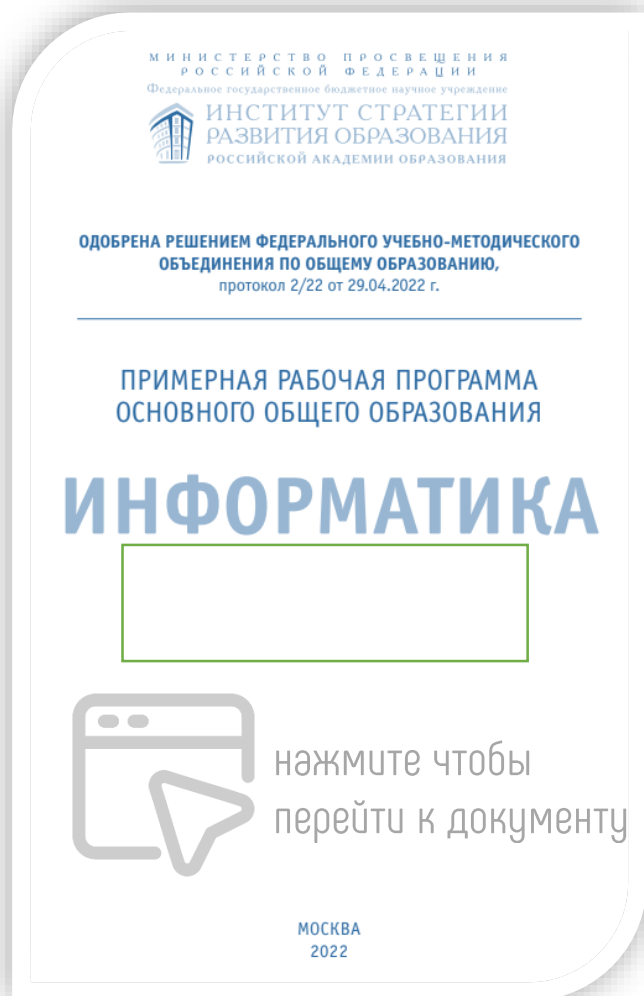
Особенности примерной программы углубленного уровня по информатике (7–9 классы)



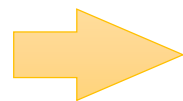
Обеспечивает:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества
- понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества
- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося

Структура основного содержания учебного предмета «Информатика»



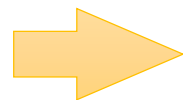
Цифровая грамотность



Теоретические основы информатики



Алгоритмы и программирование



Информационные технологии

Место учебного предмета «ИНФОРМАТИКА» в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО
информатика является обязательным
предметом на уровне основного общего
образования

Базовый уровень: 170 часов за пять лет обучения

1 час/нед.

1 час/нед.

1 час/нед.

1 час/нед.

1 час/нед.

5

6

7

8

9

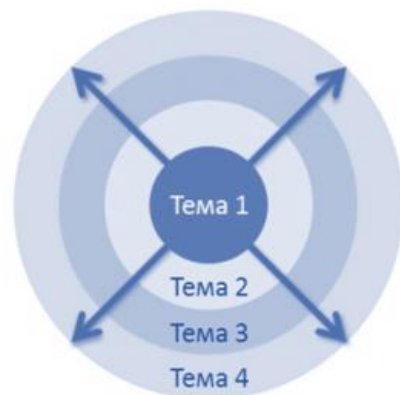
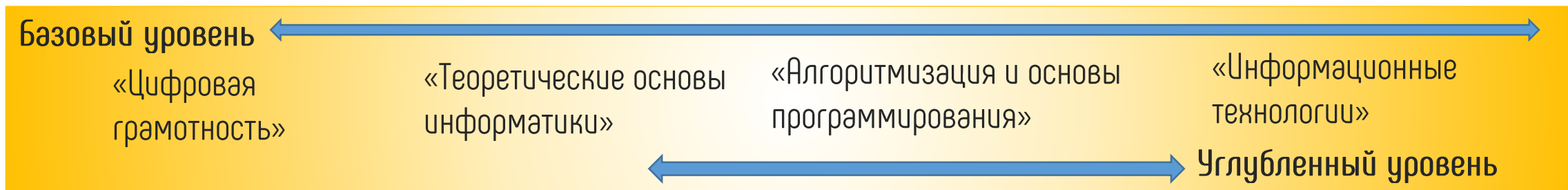
2 часа/нед.

2 часа/нед.

2 часа/нед.

Углубленный уровень: 204 часа за три года обучения

Содержание учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»



Содержание Примерной рабочей программы (ПРП)

По годам обучения
в Примерной рабочей
программе представлены:

- ✓ содержание предмета
«Информатика»
- ✓ планируемые предметные
результаты обучения

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	
Цели изучения учебного предмета «Информатика»	
Общая характеристика учебного предмета «Информатика»	
Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане	
Содержание учебного предмета «Информатика»	
5 класс	
6 класс	
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования	
Личностные результаты	
Метапредметные результаты	
Предметные результаты	
5 класс	
6 класс	
Тематическое планирование курса информатики	
5 класс (34 часа)	
6 класс (34 часа)	

Едиными на весь уровень
образования (ООО)
являются:

- ✓ планируемые личностные
результаты обучения
- ✓ планируемые
метапредметные
результаты обучения

Планируемые результаты освоения учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»

Формирование планируемых результатов происходит в процессе организации учителем информатики учебной деятельности

личностные результаты
представлены через
основные направления
воспитательной
деятельности

метапредметные
результаты
систематизированы и
конкретизированы

предметные результаты
представлены по годам
обучения и определяют
минимум содержания
образования

Планируемые результаты освоения
учебного предмета «Информатика»
на уровне основного общего образования

Личностные результаты

Метапредметные результаты

Предметные результаты

7 класс

8 класс

9 класс

Задача учителя – достижение
комплекса предметных результатов
при изучении каждой темы

Ценность планируемых результатов для учителя:

- ✓ осмысленное планирование обучения
- ✓ нацеленность на результат
- ✓ ориентир в проведении разноуровневых контрольно-оценочных процедур
- ✓ помощь в определении эффективных форм и методов организации деятельности на уроке

Требования к планируемым личностным результатам

личностные
результаты освоения
учебного предмета
«Информатика» на
уровне основного
общего образования
представлены через
основные
направления
воспитательной
деятельности

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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 сети Интернет.

Гражданское воспитание:

- 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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

Достижение планируемых личностных результатов

Леонид Иванович Куприянович



Ученый Леонид Куприянович
демонстрирует возможности мобильного
телефона. "Наука и жизнь". 10. 1958 год.



Карманная рация
Куприяновича 1955 года



1957 год - рация со спичечный коробок



Переносная рация Куприяновича

Одной из возможностей решения воспитательных задач на уроке информатики является включение информации, связанной с отечественными достижениями в области науки и технологий, знакомство с биографией и личностью конкретного ученого или изобретателя

Знакомство с историческими аспектами научных открытий в той или иной степени присуще всем предметным областям. Важно идти не от содержания предмета к его иллюстрированию биографическими сведениями, а, наоборот, от личности ученых, их жизненных ситуаций, от научных коллизий приходить к сути сделанных им открытий (подход, ориентированный на личность ученого).

- ✓ Выполнение контекстных учебных заданий
- Работа с информационными текстами, посвященными достижениям отечественной науки и техники
- ✓ Сообщения учащихся

Галерея учёных

Николай Петрович Брусенцов

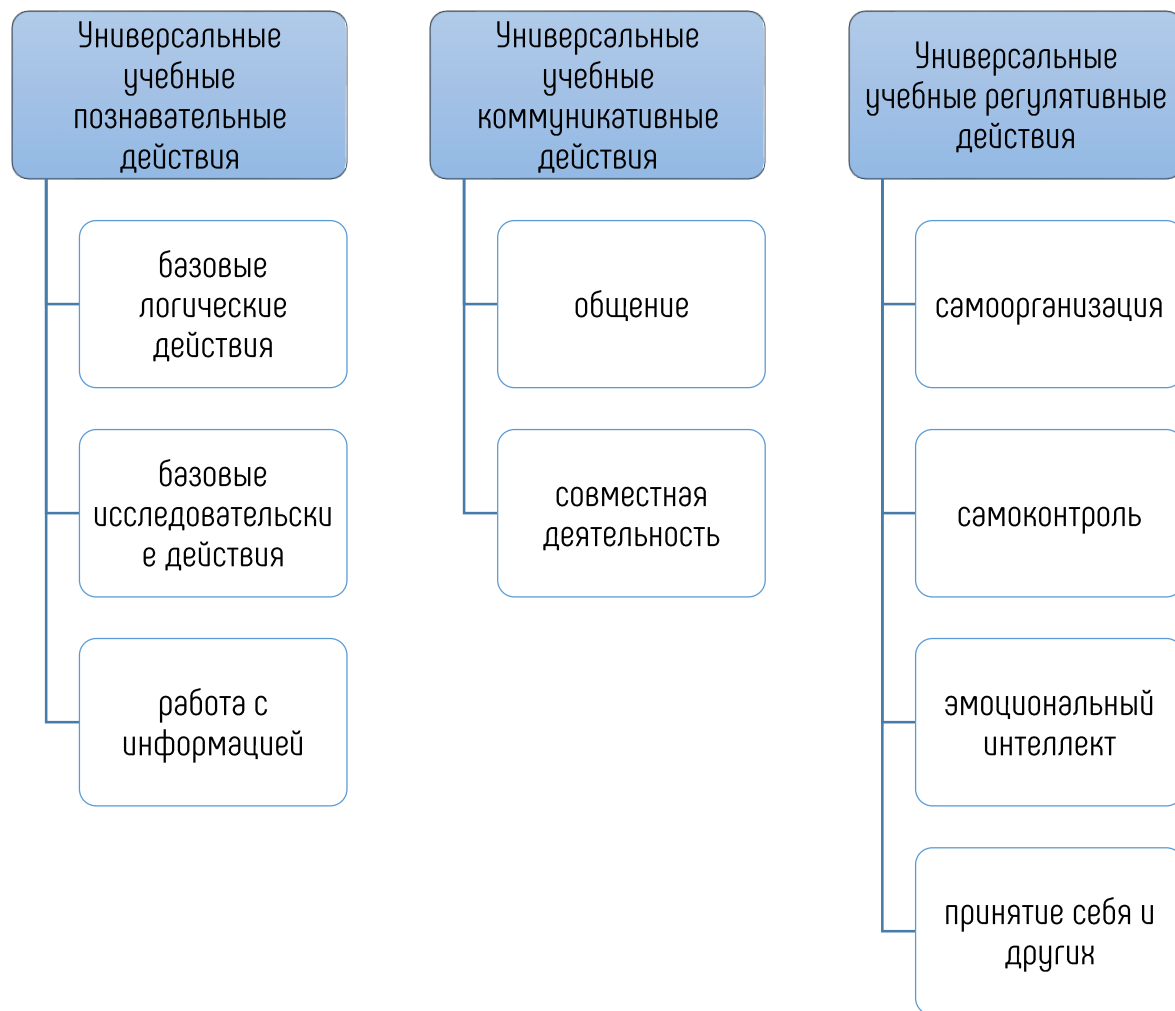


Всем известно, что в компьютерах для вычислений и представления информации используется двоичная система, в соответствии с которой единица данных, байт, представляет собой последовательность нулей и единиц. Но многие ли знают о том, что в Советском Союзе была создана и несколько лет успешно работала **троичная** машина. ЭВМ «Сетунь», разработка которой завершилась в 1959 году в стенах МГУ. Ее главный конструктор — Николай Петрович Брусенцов (1925г.р.)



Первый отечественный компьютер "ЭВМ «Сетунь». При запуске она показала 99% полезного времени, тогда как 60% уже считалась хорошим результатом.

Требования к планируемым метапредметным результатам



ПРП: примеры планируемых метапредметных результатов

Универсальные познавательные 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, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

Универсальные регулятивные 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);

Требования к предметным результатам

В ФГОС предметные результаты освоения программы основного общего образования сформулированы с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы.

45.5.3. По учебному предмету «Информатика» (на базовом уровне):

1) владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач, умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

2) умение пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними;

3) умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио;

В примерной рабочей программе планируемые предметные результаты конкретизированы в соответствии с содержанием учебного предмета по годам обучения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

- соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в интернете;
- называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение;
- понимать содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл»
- И т.д.

6 класс

- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы: записывать полное имя файла или папки (каталога), путь к файлу или папке (каталогу);
- защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты

7 класс

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

1. владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

Углубленный уровень

1. **свободное** владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, **моделирование** и их использование для решения учебных и практических задач; умение **свободно** оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

2. умение пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними;
 3. умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио;
-

Углубленный уровень

2. понимание различия между позиционными и непозиционными системами счисления; умение записать, сравнить и произвести арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;
 3. умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио;
-

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

4. владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;

Углубленный уровень

4. свободное оперирование понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений, восстанавливать логические выражения по таблице истинности, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

--

Углубленный уровень

5. владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданном графе;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

5. развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;

Углубленный уровень

6. наличие развитого алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; свободное оперирование понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

6. умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные 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 значений;

Углубленный уровень

7. свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления; умение создавать программы на современном языке программирования общего назначения: Python, C++ (JAVA, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые сомножители, выделение цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности и т.п.); владение техникой отладки и выполнения полученной программы в используемой среде разработки.

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

7. умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности;

Углубленный уровень

8. умение составлять программы для решения типовых задач обработки массивов данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на изучаемом языке программирования; умение использовать простые приемы динамического программирования, бинарного поиска, составлять и реализовывать несложные рекурсивные алгоритмы;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

8. сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;

Углубленный уровень

9. сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

9. владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

Углубленный уровень

10. свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

10. умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

Углубленный уровень

11. умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в несложных задачах из разных предметных областей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)



Базовый уровень

11. сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;

Углубленный уровень

12. сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

- 12. освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
 - 13. умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
-

Углубленный уровень

- 13. освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
 - 14. умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
-

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

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

Углубленный уровень

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

Сопоставление предметных результатов по учебному предмету «Информатика» (обобщенно)

Базовый уровень

15. умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Углубленный уровень

16. умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Примерное тематическое планирование

детализировано содержание
каждой конкретной темы

приведены основные виды
учебно-познавательной
деятельности

предложен резерв
времени, который
учитель может
использовать по
своему усмотрению

приведено
рекомендованное
количество часов,
отводимых на
изучение темы

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

5 класс (34 часа)

1 час в неделю, всего — 34 часа, 2 часа — резервное время.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая грамотность (7 часов)		
Тема 1. Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе (2 часа)	Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения. Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода	Приводить примеры ситуаций правильного и неправильного поведения в компьютерном классе, соблюдения и несоблюдения гигиенических требований при работе с компьютерами. Называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение. Объяснять работу устройств компьютера с точки зрения организации процедур ввода и вывода информации
Тема 2. Программы для компьютеров. Файлы и папки (3 часа)	Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложе-	Объяснять содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл».

Перечисленные основные виды деятельности обучающихся учитель может комбинировать по своему усмотрению в зависимости от уровня подготовки школьников и в целях реализации дифференцированного подхода к их обучению.

Деятельностный подход в тематическом планировании

- ✓ Методологическая основа современных ФГОС – системно-деятельностный подход.
- ✓ Предметные результаты формулируются в деятельностной форме с акцентом на применение знаний и умений.
- ✓ Тематический план на основе прописанных основных видов учебной деятельности обучающихся позволяет отслеживать достижения личностных, метапредметных и предметных результатов образовательной деятельности обучающихся по биологии.
- ✓ Деятельностный подход, заложенный в тематическом планировании, позволяет учителю отбирать задания, с помощью которых возможно сформировать результаты обучения и диагностировать их.
- ✓ Использование различных видов деятельности на уроке способствует хорошему запоминанию учебного материала обучающимися, активизации внимания, замедлению процессов утомления.

6 класс (34 часа)

1 час в неделю, всего — 34 часа, 2 часа — резерв

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая культура (4 часа)		
Тема 1. Компьютер (1 час)	Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Характеризовать типы персональных компьютеров

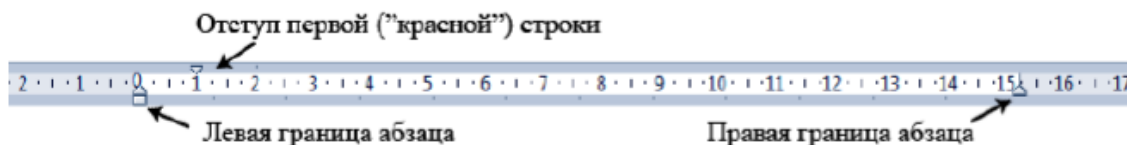
Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

5 класс (базовый уровень)
Тема: «Текстовый редактор» (6 ч.)

Практическая работа

Задание №1

1. Откройте текстовый редактор. 
2. Установите гарнитуру шрифта - **Arial**, кегель шрифта – 14 пт.
3. Установите маркер отступа первой строки на 1 см.



4. Введите следующий текст: - заголовок – «Ж», по центру , а текст «обычным» по всей ширине .

«Медвежонок»

На поляне с брусничным настоем стоял медвежонок. Он был один и делал то, что хотел. А делал медвежонок что-то странное. То вдруг взмахивал головой, а лапками и носом тыкался в землю. То переваливался через тощий задок и носом тыкался в землю. Медвежонок явно что-то ловил и никак не мог поймать. Я вдруг понял: медвежонок ловил свою тень!

Основные виды деятельности обучающихся:

Раскрывать смысл изучаемых понятий
Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства

Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач

Анализировать преимущества создания текстовых документов на компьютере по сравнению с рукописным способом.

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

6 класс (базовый уровень)

Тема «Вспомогательные алгоритмы» (4 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

Раскрывать смысл изучаемых понятий

Осуществлять разбиение задачи на подзадачи

Анализировать работу готовых вспомогательных алгоритмов
(процедур)

Самостоятельно создавать вспомогательные алгоритмы
(процедуры) для решения поставленных задач



Практическая работа по теме «Исполнитель Чертежник»

Информатика, 6 класс

Задание 1.

Составьте алгоритм рисования фигуры так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды. (РТ №214 (в)).

Для этого:

1. Запустите систему «Кумир» (ярлык находится на Рабочем столе компьютера).
2. Для отображения среды исполнителя Чертежник нажмите на панели инструментов кнопку
3. С помощью клавиатуры введите текст алгоритма (смотри Рисунок 1).
4. Выполните алгоритм. Для этого осуществите следующую цепочку действий: *Выполнение* → *Выполнить непрерывно*.
5. Сохраните алгоритм в личной папке под именем **Звезда.kum**, выполнив цепочку действий: *Программа* → *Сохранить программу...*

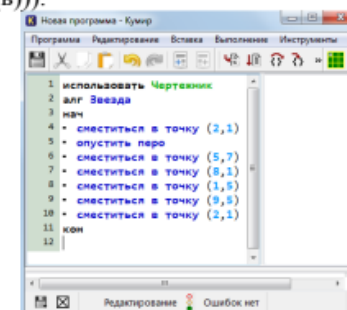


Рисунок 1

Задание 2.

1. Составьте алгоритм рисования звезды с использованием команды *сместиться на вектор* (a, b) .
2. Сохраните программу в собственной папке под именем **Звезда2.kum**.
3. Работу покажите учителю.

Задание 3.

1. Создайте новую программу. Для этого выполните цепочку действий: *Программа* → *Новая программа*.
2. Оформите в виде вспомогательного алгоритма алгоритм рисования буквы М. Для этого введите следующий текст (смотри Рисунок 2).

```
1 использовать Чертежник
2 |вспомогательный алгоритм
3 алг буква_м
4 нач
5   • опустить перо
6   • сместиться на вектор (0,4)
7   • сместиться на вектор (1,-2)
8   • сместиться на вектор (1,2)
```

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

Практическое задание по теме «Файлы и файловые структуры»

Средствами любого графического редактора постройте схему следующей файловой структуры.

Корневой каталог (диск **D:**) содержит следующие подкаталоги: **Изображения**, **Документы**, **Презентации**.

В папке **Изображения** хранятся папки: **Отдых**, **Работа**, **Творчество**.

Папка **Документы** содержит папки: **Тексты**, **Издания**.

В папке **Презентации** находятся папки: **Биология**, **История**, **Химия**, **ИЗО**.

Папка **Отдых** содержит файлы: **001.jpg**, **002.jpg**.

Папка **Работа**: **003.jpg**, **004.jpg**, **005.jpg**.

Папка **Творчество**: **006.png**, **007.jpg**.

Папка **Тексты**: **Документ1.docx**.

Папка **Издания**: **Известия.docx**, **Вести.txt**.

Папка **Биология**: **Строение_клетки.pptx**, **Опыт.pptx**, **Эволюция.pptx**.

Папка **История**: **Династия Романовых.pptx**.

Папка **Химия**: **Металлы.pptx**.

Папка **ИЗО**: **Акварель.pptx**, **Третьяковская_галерея.pptx**.

7 класс (базовый уровень)

Тема «Программы и данные » (4 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.

Выполнять основные операции с файлами и папками.

Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации.

Использовать программы-архиваторы.

Планировать и создавать личное информационное пространство

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

Практическая работа

«Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью Калькулятора»

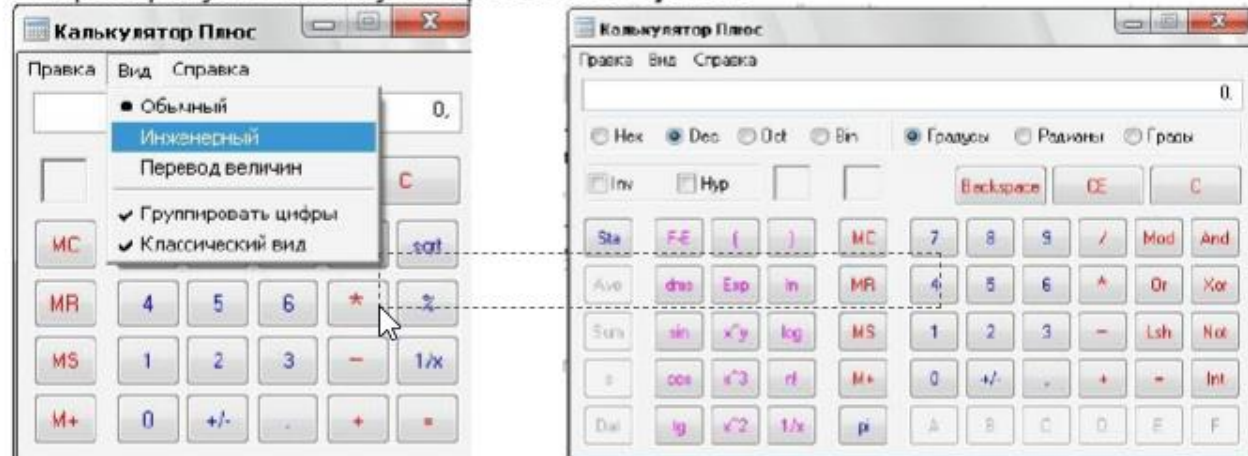
Цель работы:

Научиться с помощью калькулятора переводить целые числа из шестнадцатеричной, восьмеричной, двоичной системы счисления в десятичную и наоборот.

Задание

В операционной системе счисления **Windows** перевести шестнадцатеричный код символа в десятичный с помощью программного калькулятора.

1. Запустить электронный калькулятор командой [**Пуск — Программы — Стандартные — Калькулятор**]
2. Преобразуйте калькулятор в **инженерный**



8 класс (базовый уровень)

Тема «Системы счисления» (6 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.

Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.

Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).

Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

Практическая работа 4

Тема: Использование функций ВПР() и ГПР().
Функции обработки строк

Задания.

Задача 1. Зарплата сотрудников сдельная и начисляется по следующему алгоритму:

На предприятии существует норма часов, которую должен отработать каждый сотрудник (40 час.). Тариф за один час работы равен 60 руб.

Оплата труда происходит так:

- 1) если сотрудник отработал норму, то оплата начисляется обычным способом;
- 2) если сотрудник отработал больше нормы, то за каждый переработанный час тариф увеличивается в 1,5 раза;
- 3) если сотрудник отработал меньше нормы, то за каждый отработанный час ему платят только 80% тарифа.

Вычислите сдельную оплату труда сотрудников, в зависимости от количества отработанных часов.

1. Исходные данные поместите на отдельный лист в следующем виде

	А	В
1		
2	Норма	40
3	Тариф за час	50р.
4	Повышающий коэффициент	1,5
5	Понижающий коэффициент	80%

Рис. 1

9 класс (базовый уровень)

Тема «Электронные таблицы» (10 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:
Редактировать и форматировать электронные таблицы.

Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.

Выполнять в электронных таблицах расчеты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.

Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

Практическая работа: «Как нарисовать стрелку в inkscape»

На этом уроке inkscape мы научимся рисовать вот такую стрелку. Этот урок полезен для закрепления навыков работы с фигурами и узлами, а также из этого урока inkscape можно узнать, как рисовать треугольники. Итак, в конце урока у нас должна получиться вот такая стрелка.

1. Для начала, используя инструмент прямоугольник, нарисуете вот такой квадрат. Ровный квадрат удобнее рисовать в inkscape, удерживая при этом нажатой клавишу **Ctrl**.

Используя инструмент выделения и перемещения, повернем квадрат на 45 градусов. Для того чтобы активировать поворот объекта, нужно инструментом выделения и перемещения щелкнуть последовательно два раза по квадрату, пока черные стрелочки по контуру не примут вид как на рисунке ниже. Далее мышью надо повернуть по одной из угловых стрелочек квадрат. Для того чтобы поворачивать ровно, удерживайте при этом нажатой клавишу **Ctrl**.

Теперь будем делать треугольник. Сначала в главном меню inkscape выберите пункт "Контур" - "Оконтурить объект" или **Shift + Ctrl + C**. При этом квадрат должен был быть у вас выделен. Если все прошло нормально, то по углам квадрата вы увидите, как на рисунке ниже, маленькие беленькие квадратики - это узлы. При этом инструмент будет автоматически переключен на инструмент управления узлами. Выделите им нижний узел. Он станет красным.

Теперь удалите выделенный узел. Сделать это можно по кнопке "удалить выделенные узлы" в контекстной панели инструментов. Внешний вид кнопки показан в правом верхнем углу рисунка в синем кружочке. После удаления выделенный узел пропадет, и станут видны направляющие двух соседних узлов. С их помощью можно управлять нижней кривой.

Переместите одну из направляющих горизонтально. Для того чтобы сделать это ровно горизонтально, удерживайте при этом нажатой клавишу **Ctrl**.

Теперь точно таким образом надо повернуть вторую направляющую. Треугольник готов.

2. Теперь можно приступить ко второй части стрелки - к её ножке. Нарисуйте прямоугольник. Делать это мы уже умеем.



7 класс (Углубленный уровень)
Тема «Компьютерная графика» (4 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

Раскрывать смысл изучаемых понятий

Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства

Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач

Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся

Работа в Excel «Системы счисления»

1. Создайте таблицу степеней (от 1 до 10 степени) в Excel для чисел от 1 до 20 с помощью автоматического заполнения ячеек. Лист с таблицей степеней назовите «СТЕПЕНИ» и выделите голубым цветом.
2. На новом листе создайте таблицу соответствия чисел в различных системах счисления для систем с $q = 10, 2, 8, 16$ с помощью автоматического заполнения ячеек (применяя формулы $=\text{ДЕС.В.ДВ}$ / $=\text{ДЕС.В.ВОСЬМ}$ / $=\text{ДЕС.В.ШЕСТН}$) для чисел от 0 до 100. Лист с таблицей назовите «ТАБЛИЦА» и выделите красным цветом.
3. На новом листе создайте таблицу с алфавитами и основаниями систем счисления (заполните указанную таблицу):

	Двоичная система	Восьмеричная система	Шестнадцатеричная система
АЛФАВИТ			
ОСНОВАНИЕ			
ПЕРЕВОД ЧИСЕЛ В ДЕСЯТИЧНУЮ СИСТЕМУ	111 101101	123652 1245	045 FA45

Ниже на листе переведите указанные числа в десятичную систему счисления с помощью алгоритма. Проверьте себя формулами Excel. Лист с расчетами назовите «РЕШЕНИЕ» и выделите розовым цветом.

8 класс (углубленный уровень)
Тема «Системы счисления» (10 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

Записывать целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной)

Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах

счисления

Выполнять арифметические операции (сложение, умножение, вычитание, деление) в двоичной

системе счисления

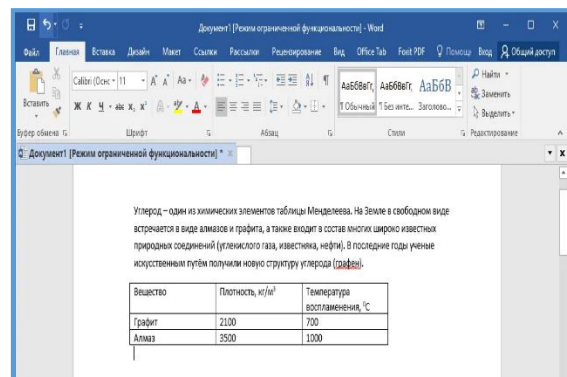
Выполнять сложение и вычитание небольших чисел, записанных в системах счисления с основанием Р

Конструкция заданий для ГИА (ОГЭ): личностные результаты, предметные и метапредметные компоненты

Личностные результаты

Ценности научного познания

- ✓ наличие базовых 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 учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности



Предметные результаты

- создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовые документы; знать правила набора текстов; использовать автоматическую проверку правописания; устанавливать свойства отдельных символов, слов и абзацев; иллюстрировать документы с помощью изображений

Метапредметные результаты

Работа с информацией

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

Метапредметные результаты

Познавательные УУД

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

Метапредметные результаты

Универсальные регулятивные действия

- ✓ Самоорганизация:
 - выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
 - составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
 - составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.
- ✓ Самоконтроль:
 - владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
 - учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
 - вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
 - оценивать соответствие результата цели и условиям

текста.

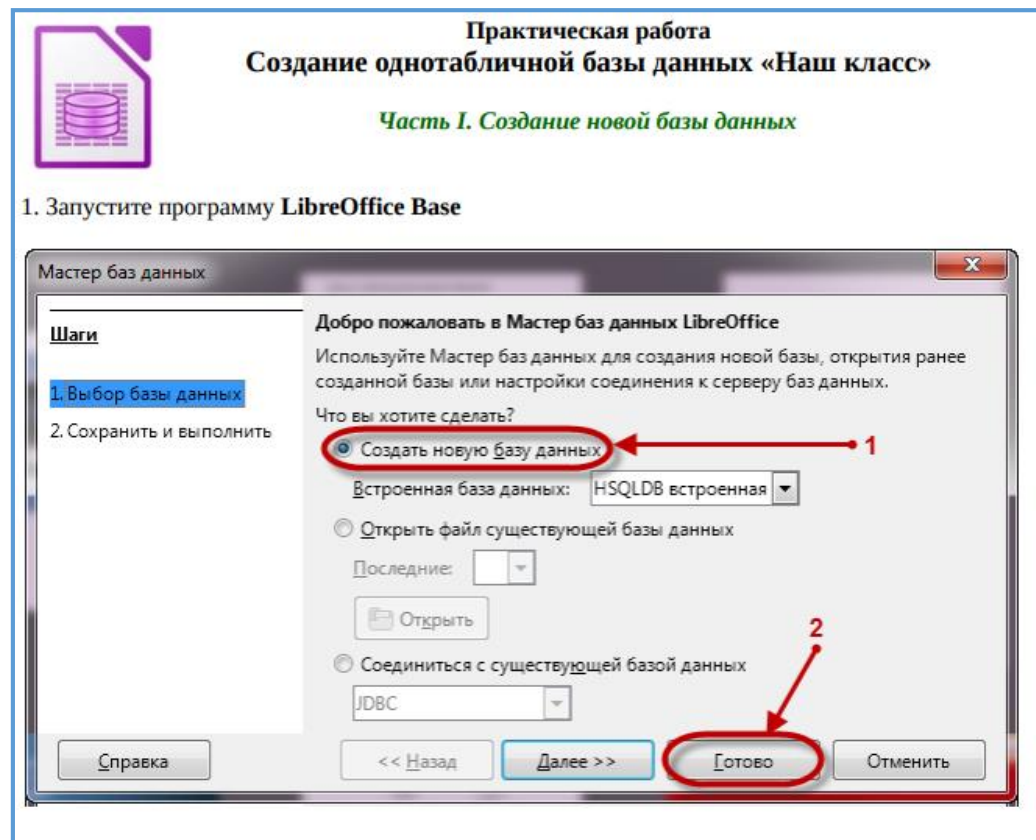
При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста была не менее 12 пунктов, поскольку ширина текста зависит от количества строк и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы учёные

Примеры заданий для организации деятельности обучающихся



9 класс (углубленный уровень)
Тема «Моделирование как метод познания» (12 ч.)

Основные виды деятельности обучающихся:

- Определять вид информационной модели в зависимости от поставленной задачи
- Анализировать информационные модели (таблицы, схемы, графы, диаграммы)
- Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те, которые существенны с точки зрения целей моделирования
- Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
- Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей

<https://edsoo.ru/>

