

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию города Барнаула
МБОУ "Лицей №122"

СОГЛАСОВАНО
с Методическим советом
(протокол от 30.08.2023 № 1)

СОГЛАСОВАНО
с Педагогическим советом
(протокол от 30.08.2023 № 2)



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Основы программирования на Python»
для 7-10 классов
на 2023/2024 учебный год

Барнаул, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОГО КУРСА " Основы программирования на Python "

Курс «Основы программирования в Python» имеет целью обучить учеников не только работе в Python, но и основам программирования вообще, поскольку наиболее базовые принципы являются схожими почти во всех языках программирования. Для того чтобы эффективно работать с разными типами данных, необходимо знать основы программирования, так как именно навыки программирования позволяют автоматически собирать необходимую информацию за достаточно короткое время. В качестве языка программирования в данном курсе используется Python. Язык Python на данный момент является очень популярным, в том числе в исследованиях в рамках социальных наук.

Данная рабочая программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, 2014 год;
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей №122» г. города Барнаула,
3. Учебного плана МБОУ «Лицей №122» г. Барнаула,
4. Годового календарного графика МБОУ «Лицей №122» г. Барнаула,
5. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Лицей №122»
6. Данная программа является авторской.

Цели изучения курса «Основы программирования на Python "» следующие:

Формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

Обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более

простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

Формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

Формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; 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 обучающегося;

Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

1.3. Количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание курса

Количество часов, отведённое на изучение курса согласно учебному плану лица 68 часа в год при учебной нагрузке 2 часа в неделю.

1.4. Изменения, внесённые в авторскую программу по предмету, и обоснование их целесообразности:

Нет

1.5. Общая характеристика курса

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках.

Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает информационную культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки учащихся по курсу информатики.

1.6. Определение места и роли курса в учебном плане

Программа по внеурочной деятельности даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

«Программа рассчитана на 68 часов на два занятия в неделю с продолжительностью 40 мин. Период обучения курса с сентября по май. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия. Программа составлена с учетом возрастных особенностей развития младших подростков (13-16 лет).

1.7. Используемые формы, методы и средства оценки образовательных результатов учащихся

Особенностью образовательных технологий, обеспечивающих реализацию программы, является ориентация на развитие:

- самостоятельности и креативности мышления;

- исследовательских умений;
- коммуникативной культуры;
- умений самоанализа;
- потребности в непрерывном самообразовании.

Особое внимание уделяется методам развивающего и личностно-ориентированного обучения, активизации познавательной деятельности в урочное и внеурочное время, роли самостоятельной творческой исследовательской работы учителя и ученика.

Для оценки результатов учащихся применяются следующие средства:

1. Участие в олимпиадах и творческих конкурсах разного уровня

3. Самостоятельные работы по всем темам курса.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые результаты.

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни 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 Интернете.

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 и познавательных задач, создании учебных проектов
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 логически рассуждения, делать 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные 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;
- 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;
- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения обучающийся знает:

Устройство компьютера

Структуру программы на языке на Python

Интерфейс программы PyCharm

Понятие строк и переменных и на Python

Основные управляющие конструкции

Понятие списков

Работу с функциями

Работу с файлами

Отладку приложений

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Модуль 1. Устройств о компьютера. Знакомств о с языком Python								
1.	Понятие персонального компьютера. Виды ПО.	1			09.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
2.	Понятие персонального компьютера. Виды ПО.	1			09.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
3.	Работа компьютера с	1			16.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
4.	Работа компьютера с программами	1			16.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
5.	Прием, передача информации из программы в компьютер	1			23.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
6.	Прием, передача информации из программы в компьютер	1			23.09.2023	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
7.	Кодирование информации	1			30.03.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
8.	Кодирование информации	1			30.03.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
9.	Принципы работы в среде программирования PyCharm	1			07.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
10.	Принципы работы в среде программирования PyCharm	1			07.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
11.	Принципы работы в среде программирования PyCharm	1			14.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

12.	Общая структура программы языка Python	1		14.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
13.	Общая структура программы языка Python	1		21.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
14.	Понятие цикла. Виды циклов	1		21.10.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
15.	Понятие цикла. Виды циклов	1		11.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
16.	Понятие цикла. Виды циклов	1		11.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
17.	Операторы break и continue	1		18.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
18.	Операторы break и continue	1		18.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
19.	Связь циклов в языке Python	1		25.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
Итого по разделу		19					

Модуль 2. Строки в языке Python. Переменные.

1.	Строки	1		25.11.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
2.	Строки	1		02.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
3.	Специальные символы	1		02.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

4.	Специальные символы	1			09.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
5.	Операции над строками	1			09.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
6.	Операции над строками	1			16.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
7.	Команда print. Применение команды print.	1			16.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
8.	Команда print. Применение команды print.	1			23.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
9.	Параметры stop и end	1			23.12.23	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
10.	Параметры stop и end	1			13.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

11.	Переменные	1			13.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
12.	Переменные	1			20.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
Итого по разделу		12						

Модуль 3. Управляющие конструкции

1.	Логические значения и операции	1			20.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
2.	Булева логика	1			27.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
3.	Булева логика	1			27.01.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
4.	Оператор if	1			03.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
5.	Оператор if	1			03.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
6.	Оператор else (elif)	1			10.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
7.	Оператор else (elif)	1			10.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

8.	Цикл while	1			17.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
9.	Цикл while	1			17.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
10.	Операторы break и continue	1			24.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
11.	Операторы break и continue	1			24.02.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
12.	Операции со списками	1			02.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
13.	Операции со списками	1			02.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
14.	Цикл for	1			09.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
15.	Диапазоны. Срезы списков	1			09.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
16.	Диапазоны. Срезы списков	1			16.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
17.	Методы строк split и join	1			16.03.2024	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
18.	Методы строк split и join	1			23.03.2024	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компьютере	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

	ИТОГО	18				Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
Модуль 4. Функции. Файлы. Основы работы с файлами. Отладка приложений.								
1.	Функции строк (встроенные)	1			06.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
2.	Функции строк (встроенные)				06.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
3.	Аргументы функция	1			13.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
4.	Аргументы функция				13.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
5.	Создание собственных функций	1			20.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
6.	Создание собственных функций				20.03.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
7.	Локальные и глобальные переменные.	1			13.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
8.	Локальные и глобальные переменные.				20.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
9.	Чтение и запись из файла	1			20.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на ком-ре	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25

10.	Чтение и запись из файла	1			27.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
11.	Функции для работы с директориями	1			27.04.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
12.	Функции для работы с директориями	1			04.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
13.	Типы файлов, этапы обработки, программирования файлового ввода и вывода	1			04.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
14.	Типы файлов, этапы обработки, программирования файлового ввода и вывода	1			11.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
15.	Основы веб-разработки	1			11.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
16.	Основы веб-разработки	1			18.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
17.	Отладка программ	1			18.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
18.	Отладка программ	1			25.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
19.	Тестирование приложений	1			25.05.24	Обобщение и систематизация знаний по теме	Практикум на компе	https://lms.synergy.ru/user/restricted?capabilityId=25
Итого по разделу		19					Обобща	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2010;
2. Сгибнев А.И. Делимость и простые числа. – М.: МЦНМО, 2012;
3. Фарков А.В. Математические олимпиады: муниципальный этап. 5-11 классы. – М. ИЛЕКСА 2012;
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку. – М.: Просвещение, 2008 г.
5. Коннова Е.Г.; под ред. Ф.Ф.Лысенко. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад.: 5-8 класс. Ч. 1.: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион-М 2009.
6. Коннова Е.Г.; под ред. Ф.Ф.Лысенко. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад.: 6-9 класс. Ч. 2.: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион-М 2009.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. [http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject\[\]=16&class\[\]=49](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject[]=16&class[]=49) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. http://www.problems.ru/about_system.php - проект МЦНМО «задачи»
3. <http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=384> – готовься к олимпиадам и конкурсам.
4. Задачи муниципальных , Региональных, Всероссийских олимпиад , текущего года.
5. Рукшин С. Е. Теория чисел в задачах
6. Шарыгин И. Ф Сборник задач по планиметрии

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

www.prosv.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебник, справочники, печатные пособия, раздаточный материал, медиаресурсы.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер, медиапроектор, интерактивная доска, магнитная доска.