

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Курганской области
«Центр развития современных компетенций»

ПРИНЯТА

на заседании методического совета
от «31» августа 2023 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ КО «ЦРСК»
Садыкова Э.Г.

**ПРОГРАММА ОБЛАСТНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ ОЛИМПИАДНОЙ СМЕНЫ
«Открывая возможности»**

Автор-составитель:
Слинкина Ирина Николаевна – к.п.н.,
доцент ФГБОУ ВО «Шадринский
государственный университет»

**Паспорт программы областной профильной олимпиадной смены
«Открывая возможности»**

Наименование программы	Областная профильная олимпиадная смена «Открывая возможности»
Целевая группа	Обучающиеся 7, 8 и 9 классов общеобразовательных организаций Курганской области
Разработчики программы	ГАНОУ КО «Центр развития современных компетенций» (далее ГАНОУ КО ЦРСК)
Исполнители программы	1. Сотрудники ГАНОУ КО ЦРСК 2. Сотрудники комплекса, в котором проходит смена 3. Социальные и интеллектуальные партнеры
Контактная информация	ГАНОУ КО ЦРСК, Детский технопарк «Кванториум» Адрес: 640000, г. Курган, ул. Томина, д.51, тел. (3522) 42-82-75, Мехнин Александр Михайлович
Научно-методические основы разработки программы	1. Конвенция о правах ребенка. 2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» 3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Цель программы	Создание и обеспечение необходимых условий для организации обучения обучающихся в период проведения профильной олимпиадной смены, направленных на подготовку участников к олимпиадам физико-математического, естественно-научного профиля и информатики
Обучающие задачи программы	<i>Физико-математическое направление:</i> - изучение методов решения алгебраических уравнений, геометрических задач на построение, основ физического эксперимента; - получение опыта решения олимпиадных задач по математике. <i>Естественнонаучное направление:</i> - знакомство с основными химическими понятиями; особенностями строения растений; основами экологического мониторинга окружающей среды; - получение навыков проведения опыта и лабораторных работ по химии, биологии; - знакомство с правилами оформления результатов химических, биологических и экологических исследований. <i>Информатика:</i> - изучение некоторые методы и приемы решения олимпиадных задач по информатике на ветвление и циклы на языке программирования Python; - получение навыков работы над проектом по программированию.
Основные направления программы	Физико-математическое направление (математика, физика) Естественно-научное направление (биология, химия) Информатика

Сроки реализации	С 9 по 14 октября 2023 года
Социальные и интеллектуальные партнеры	Департамент образования и науки Курганской области ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
Планируемые предметные результаты программы	По итогам реализации программы обучающиеся: <ul style="list-style-type: none"> - получают знания по биологии, математике, физике, программированию; - приобретут опыт решения олимпиадных задач по биологии, математике; - приобретут опыт реализации мини-проекта по информатике; - изучат простейшие приемы программирования; - приобретут опыт работы с микроскопом и лупой; - примут участие в олимпиаде или конкурсе проектов.
Дата создания программы	сентябрь 2023

Пояснительная записка

Одним из важнейших показателей развития отечественного образования и работы с одаренными школьниками в стране являются результаты международных, национальных и региональных предметных олимпиад. Олимпиады по математике, физике, информатике, биологии и химии занимают важное место среди всех в силу интенсивного развития как школьных предметов, так и востребованности современных технических, технологических, физико-математических и естественнонаучных знаний в подготовке высококвалифицированных кадров в сфере высоких технологий.

Олимпиады являются одним из эффективных и проверенных на практике педагогических механизмов выявления и развития творческих способностей школьников, важной составляющей профильного обучения, обеспечивающей высокую мотивацию к образовательной и научной деятельности.

Немаловажным является и то обстоятельство, что олимпиады стимулируют педагогов-наставников к повышению профессионального уровня и качества работы. Методика подготовки к интеллектуальным соревнованиям, содержание заданий, их типы, критерии оценки привлекают пристальное внимание и интерес не только участников олимпиады, но и ученых, педагогов, методистов, родителей учащихся. Предметные олимпиады способствуют также формированию новых требований к содержанию и качеству образования, формам и методам учебной работы, являются важной составляющей в профориентационной работе с талантливыми школьниками.

Одной из форм активизации работы с обучающимися по подготовке к олимпиадам различного уровня является проведение тематических профильных смен, направленных на выявление, поддержку и продвижение талантливых школьников.

Однако, начинать подготовку к олимпиадам следует как можно раньше, привлекая школьников к активной учебно-исследовательской работе и стимулируя их к изучению внепрограммного материала по школьным дисциплинам.

На основе всего вышеперечисленного и возникла идея проведения профильной олимпиадной смены «Открывая возможности».

Именно на профильной олимпиадной смене детям дается возможность в кругу единомышленников получить новые знания и полезный опыт.

В программу смены включаются занятия по математике, биологии, информатике, олимпиада по математике, биологии и информатике, конкурсы проектов.

Целевой блок программы

Реализация данной программы вызвана необходимостью организации интенсивной подготовки школьников к олимпиадам различного уровня, проведение теоретических занятий и практической подготовки по биологии, физике и информатике.

В период смены учащиеся смогут приобрести внепрограммные знания по математике, биологии, информатике. Получат опыт работы с технологичным оборудованием.

Программа областной профильной олимпиадной смены «Открывая возможности» естественнонаучной и технической направленности (далее - программа) разработана в соответствии с нормативными документами федерального и регионального уровней в сфере организации летнего отдыха и оздоровления детей и методическими рекомендациями Минобрнауки России к содержанию программ, реализуемых в организациях, осуществляющих отдых и оздоровление детей от 01.04.2014 г. №09-613.

Направленность программы:

- по содержанию – естественнонаучная и технологическая;
- по функциональному предназначению – образовательная;
- по форме организации – личная;
- по срокам реализации – краткосрочная.

Новизна программы и её педагогическая целесообразность заключаются в том, что её содержание используется в качестве инструмента для развития у детей и подростков знаний и умений в области решения олимпиадных задач теоретического и практического уровней.

Цель программы:

- создание и обеспечение необходимых условий для организации обучения обучающихся в период проведения профильной олимпиадной смены, направленных на подготовку участников к олимпиадам физико-математического и естественно-научного профиля и информатики.

Обучающие задачи программы:

Физико-математическое направление:

- изучение методов решения алгебраических уравнений, геометрических задач на построение, основ физического эксперимента;

- получение опыта решения олимпиадных задач по математике.

Естественнонаучное направление:

- знакомство с основными химическими понятиями; особенностями строения растений; основами экологического мониторинга окружающей среды;

- получение навыков проведения опыта и лабораторных работ по химии, биологии;

- знакомство с правилами оформления результатов химических, биологических и экологических исследований.

Информатика:

- изучение некоторые методы и приемы решения олимпиадных задач по информатике на ветвление и циклы на языке программирования Python;

- получение навыков работы над проектом по программированию..

Развивающие задачи программы:

- развитие логического и алгоритмического мышления;

- получение опыта командной работы;

- развитие коммуникативных и исследовательских умений (использовать термины в коммуникации, выдвигать гипотезы, аргументировать собственное мнение, отстаивать свою позицию, вести диалог со сверстниками и наставниками, находить выход из конфликтных ситуаций и т.п.);

- развитие умений прогнозировать результат исследовательской, практической деятельности, исходя из предлагаемых условий;

- развитие умений поиска нестандартных решений конкретной проблемы, задачи;

- развитие умений публичной защиты проектов.

Воспитательные задачи программы:

- воспитание осознания необходимости бережного отношения к оборудованию;

- развитие ценностных установок на самосовершенствование, саморазвитие;

- воспитание патриотической позиции школьников, осознания гражданской принадлежности к российскому народу, обществу, желая осуществлять необходимую деятельность, направленную на защиту свободы и национальных интересов своей страны за счет специально проработанного контента (текста задач, кейсов, игровых ситуаций);

- развитие рефлексивных умений, направленных на понимание собственной роли в развитии общества;

- способствование профессиональному самоопределению школьников за счет создания условий для получения опыта квазипрофессиональной деятельности в определенной области.

Реализация данной программы рассчитана на 6 дней, возраст участников 13 -14 лет.
Предполагаемая база реализации программы – центр отдыха и развития «Чумляк»,
Щучанский район, Курганская область.

Методические разработки к программе.

Критерии и способы оценки качества реализации программы:

- охват детей программой;
 - 100% реализация мероприятий плана на смену;
 - удовлетворенность детей и родителей содержанием деятельности профильного отряда и смены в целом;
 - количество социальных партнеров, участвующих в создании условий для оздоровления, отдыха и занятости детей;
 - динамика показателей уровня развития детей по принципу: не умел-научился, не знал – узнал;
 - показатели социальной адаптации (активность, профилактика правонарушений и т.д.);
 - психологический комфорт участников программы.
- Выявляются и определяются эти показатели при помощи психолого-педагогических диагностик: анкеты, тестирование, наблюдение, экран настроения.

Формы подведения итогов: олимпиада по математике, биологии и информатике, конкурсы проектов.

Диагностика

Вводная диагностика	Начало смены. Выяснение пожеланий и предпочтений, первичное выяснение психологического климата в детских коллективах: - беседы в отрядах; - планерки администрации лагеря, старших вожатых и воспитателей; - образовательный квест.
Пошаговая диагностика	Баллы, полученные участниками смены на занятиях. Беседы на отрядных сборах.
Итоговая диагностика	Олимпиады по математике и биологии Конкурс мини-проектов по информатике Беседы в отрядах

Механизм обратной связи:

Виды рефлексии и используемые методы и приемы:

1. Рефлексия настроения и эмоционального состояния (рефлексивная мишень, чудо-дерево, смайлы, смс, поляна, пантомима, синквейн и т.п.);
2. Рефлексия содержания учебного материала (облако тегов, бортовой журнал, письменное интервью, лестница и т.п.).
3. Рефлексия деятельности своей деятельности (экспертная комиссия, дерево знаний, кластер, поезд и т.п.).

Формы рефлексии и используемые методы и приемы:

- а) *индивидуальная* - формирование реальной самооценки (сорбонки, вершина успеха, лестница, путь к вершине знаний и т.п.);
- б) *групповая* - акцентирование ценности деятельности каждого члена группы для достижения максимального результата в решении поставленной задачи (огонек общения, радуга настроения).

Содержание и средства реализации программы

Этапы реализации программы

I. Подготовительный этап

- разработка программы смены;
- подбор социальных партнеров, методические встречи;
- информирование потенциальных участников о предстоящей смене.

II. Организационный этап:

- размещение на базе оздоровительного лагеря;
- формирование групп;
- работа по организации устройства лагеря (определение и принятие свода правил поведения в лагере, программы работы лагеря);
- организация самоуправления в группах, в лагере.

III. Основной этап:

- реализация дополнительной общеобразовательной программы «Открывая возможности»;
- оздоровительные мероприятия;
- культурно-досуговые мероприятия;
- текущий контроль, реализация программы мониторинга.

IV. Заключительный этап:

- проведение олимпиады по направлениям;
- награждение победителей.

Планируемые результаты

По итогам реализации программы обучающиеся приобретут:

Предметные результаты:

Физико-математическое направление:

- знания по математике, физике;
- знание методов решения уравнений, геометрических задач на построение, методов проведения физического эксперимента;
- опыт решения олимпиадных задач по математике.

Естественнонаучное направление:

- знакомство с основными химическими понятиями; особенностями строения растений; основами экологического мониторинга окружающей среды;
- получение навыков проведения опыта и лабораторных работ по химии, биологии;
- знакомство с правилами оформления результатов химических, биологических и экологических исследований.

Информатика:

- изучение некоторые методы и приемы решения олимпиадных задач по информатике на ветвление и циклы на языке программирования Python;
- получение навыков работы над проектом по программированию..

Информатика:

- знания в области алгоритмизации и программирования (понятие «алгоритм», виды и свойства алгоритма, простейшие методы написания алгоритма, язык программирования Python);
- знания приемов программирования на языке и в среде Python;
- умение создавать проект по программированию.

Метапредметные результаты:

- умение использовать приемы мыслительной деятельности, лежащих в основе логического и алгоритмического мышления (анализ, синтез, конкретизация, абстрагирование

и т.п.);

- опыт работы над проектом, олимпиадной задачей. проблемой лабораторного исследования в команде;

- коммуникативные и исследовательские умения (использовать термины в коммуникации, выдвигать гипотезы, аргументировать собственное мнение, отстаивать свою позицию, вести диалог со сверстниками и наставниками, находить выход из конфликтных ситуаций и т.п.);

- умения прогнозировать результат исследовательской, практической деятельности, исходя из предлагаемых условий;

- умения поиска нестандартных решений конкретной проблемы, задачи;

- умение публичной защиты проектов.

Личностные результаты:

- осознание необходимости бережного отношения к оборудованию;

- ценностные установки и ориентация на самосовершенствование, саморазвитие;

- осознание собственной патриотической позиции, гражданской принадлежности к российскому народу, обществу, желания осуществлять необходимую деятельность, направленную на защиту свободы и национальных интересов своей страны;

- рефлексивные умения, направленные на понимание собственной роли в развитии общества;

- осознание необходимости осуществления профессионального самоопределения.

Учебный план занятий физико-математического направления

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводный раздел	-	2	2
2.	Геометрия	2	4	6
3.	Физика	2	4	6
4.	Алгебра	2	4	6
5.	Олимпиада по математике	-	4	4
6.	Разбор задач олимпиады	-	2	2
ИТОГО:		6	26	26

Тема 1. Вводный раздел.

Задачи на числа. Простейшие геометрические задачи. Задачи на логику.

Тема 2. Геометрия.

Геометрические задачи на построение. Геометрическое место точек. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки. Доказательства в решении задач на построение. Неразрешимые задачи древности.

Тема 3. Алгебра

Уравнения. Виды уравнений. Методы решения уравнений. Метод разложения на множители. Метод замены переменной. Нестандартные (специальные) методы решения уравнений.

Тема 4. Физика.

Основы физического эксперимента. Демонстрационный эксперимент. Пояснение исследуемого явления в физическом эксперименте. Лабораторный эксперимент. Измерение величин. Методы расчета. Погрешность измерений.

Тема 4. Олимпиада по математике.

Решение олимпиадных задач по математике.

Тема 5. Разбор задач олимпиады.

Разбор задач из олимпиады по математике.

Учебный план занятий направления «Информатика»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводный раздел.	-	2	2
2.	Язык программирования Python. Линейные программы. Целочисленные вычисления.	-	4	4
3.	Олимпиадные задачи на ветвления	-	6	6
4.	Олимпиадные задачи на циклы.	-	6	6
5.	Проектный практикум	-	6	6
6.	Защита проекта	-	2	2
ИТОГО:			26	26

Тема 1. Вводный раздел.

Задачи на шифрование и оценку количества информации. Простейшие алгоритмические задачи. Задачи на логику. Задачи на программирование.

Тема 2. Язык программирования Python. Линейные программы. Целочисленные вычисления.

Python. Кроссплатформенный текстовый редактор для программистов и веб-разработчиков. Линейные программы. Целочисленное деление. Остаток от деления. Работа с числами.

Тема 3. Олимпиадные задачи на ветвление

Виды олимпиадных задач на ветвление. Построение математической модели задачи. Примеры олимпиадных задач на ветвление. Проверка граничных значений.

Тема 4. Олимпиадные задачи на циклы.

Виды олимпиадных задач на циклы. Построение математической модели задачи. Примеры олимпиадных задач на циклы. Проверка граничных значений. Оптимизация решения.

Тема 5. Проектный практикум

Сценарии. Приемы создания сценариев. Сценарии текстового квеста. Разработка собственных сценариев. Подготовка проекта к защите. Тренировка публичных защит

Тема 6. Защита проекта

Индивидуальная защита проектов

Учебный план занятий естественнонаучного направления

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводный раздел.		2	2
2.	Биология		6	6
3.	Экология	-	6	6
4.	Химия	-	6	6
5.	Олимпиада по биологии		4	4
6.	Разбор олимпиадных заданий		2	2
ИТОГО:		0	26	26

Тема 1. Вводный раздел.

Биология, экология и химия как науки.

Тема 2. Биология.

Биология. Разделы. Ботаника. Основные понятия. Исследования в биологии.

Тема 3. Экология.

Экология как наука. Экологический мониторинг. Виды исследований.

Тема 4. Химия.

Химия. Основные понятия. Опыты по химии. Выполнение лабораторных работ

Тема 5. Олимпиада по биологии

Олимпиадные задачи по биологии.

Тема 6. Разбор задач олимпиады

Задачи на целочисленные вычисления и ветвление.

Кадровое обеспечение программы.

- Начальник лагеря;
- Воспитатели;
- Вожатые;
- Руководитель программы;
- Учителя-предметники (студенты);
- Специалисты из ведомств – социальных партнеров: Департамент образования и науки Курганской области.

Педагоги и наставники смены:

- Физико-математическое направление:

Наставники: к.п.н., доцент О.А. Кириллова, к.п.н, доцент С.П. Злобина

Педагоги: Кострыкин Юрий Данилович, Авдеева Надежда Олеговна, Неверова Ирина Викторовна

- Информатика.

Наставник: к.п.н, доцент М.Е. Козловских

Педагоги: Копорулин Александр Алексеевич, Соболева Мария Борисовна

- Естественно-научное направление.

Наставник: Н.В. Павлова

Педагоги: Соловьева Александра Леонидовна, Камалова Айгуль Равильевна, Тошева Екатерина Алексеевна

Информационно-методическое сопровождение программы

Разработана программа, план мероприятий, учебные занятия, календарный план работы на каждый день.

**Календарный план работы профильной олимпиадной смены «Открывая возможности»
День 1 (09.10.23)**

Время	1 отряд	2 отряд	3 отряд	4 отряд	5 отряд	6 отряд	7 отряд	8 отряд
11.30	Расселение детей, отрядное дело (изучение названия группы, девиз, отрядная песня, репетиция визитной карточки)							
13.00	Обед							
16.00	Полдник							
16.30-17.15	Вводный раздел. Образовательный квест							
17.30-18.15	Вводный раздел. Образовательный квест							
18.30	Ужин							
19.00-21.30	Открытие смены.							

День 2 (10.10.23)

Время	1 отряд	2 отряд	3 отряд	4 отряд	5 отряд	6 отряд	7 отряд	8 отряд
8.00	Подъем							
8.20	Зарядка							
9.00	Завтрак							
9.15-10.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
10.15-11.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
11.15-12.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
12.15-13.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
13.00	Обед							
16.00	Полдник							
16.30-17.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
17.30-18.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
18.30	Ужин							
19.00-21.30	Конкурс визиток отрядов							

День 3 (11.10.23)

Время	1 отряд ФизМат 7 класс	2 отряд ФизМат 8 класс	3 отряд ФизМат 9 класс	4 отряд БиоХим 7 класс	5 отряд БиоХим	6 отряд БиоХим	7 отряд Информ	8 отряд Информ
8.00	<i>Подъем</i>							
8.20	<i>Зарядка</i>							
9.00	<i>Завтрак</i>							
9.15-10.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
10.15-11.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
11.15-12.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
12.15-13.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
13.00	<i>Обед</i>							
16.00	<i>Полдник</i>							
16.30-17.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
17.30-18.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
18.30	<i>Ужин</i>							
19.00-21.30	<i>Интеллектуальный квиз</i>							

День 4 (12.10.23)

Время	1 отряд ФизМат	2 отряд ФизМат	3 отряд ФизМат	4 отряд Био	5 отряд Био	6 отряд Био	7 отряд Информ	8 отряд Информ
8.00	<i>Подъем</i>							
8.20	<i>Зарядка</i>							
9.00	<i>Завтрак</i>							
9.15-10.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
10.15-11.00	Геометрия	Физика	Алгебра	Биология	Экология	Химия	Програм	Програм
11.15-12.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
12.15-13.00	Алгебра	Геометрия	Физика	Экология	Химия	Биология	Програм	Програм
13.00	<i>Обед</i>							
16.00	<i>Полдник</i>							
16.30-17.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
17.30-18.15	Физика	Алгебра	Геометрия	Химия	Биология	Экология	Проект	Проект
18.30	<i>Ужин</i>							

19.00-21.30	<i>Отрядные мероприятия</i>							
-------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

День 5 (13.10.23)

Время	1 отряд ФизМат	2 отряд ФизМат	3 отряд ФизМат	4 отряд Бюо	5 отряд Бюо	6 отряд Бюо	7 отряд Информ	8 отряд Информ
8.00	<i>Подъем</i>							
8.20	<i>Зарядка</i>							
9.00	<i>Завтрак</i>							
9.15-10.00	Олимпиада по математике			Олимпиада по биологии			Информ	
10.15-11.00	Олимпиада по математике			Олимпиада по биологии			Информ	
11.15-12.00	Олимпиада по математике			Олимпиада по биологии			Информ	
12.15-13.00	Олимпиада по математике			Олимпиада по биологии			Информ	
13.00	<i>Обед</i>							
16.00	<i>Полдник</i>							
16.30-17.15	Разбор заданий олимпиады			Разбор заданий олимпиады			Защита проекта	
17.30-18.15	Разбор заданий олимпиады			Разбор заданий олимпиады			Защита проекта	
18.30	<i>Ужин</i>							
	<i>Закрытие смены</i>							

День 6 (14.10.23)

Время	1 отряд	2 отряд	3 отряд	4 отряд	5 отряд	6 отряд	7 отряд	8 отряд
8.00	<i>Подъем</i>							
8.20	<i>Зарядка</i>							
9.00	<i>Завтрак</i>							
10.00-11.30	<i>Закрытие смены</i>							
11.30	<i>Отправка детей</i>							

Список использованных источников по биологии

1. Багоцкий, С.В. Вопросы и задачи по биологии : пособие для учителей / С.В. Багоцкий. – Москва : МИОО, 2005. – Текст : непосредственный.
2. Лотова, Л.И. Морфология и анатомия высших растений : учеб. пособие / Л.И. Лотова. - М. : Эдиториал УРСС, 2001. - 526 с. – Текст : непосредственный.
3. Модестов, С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ : пособие для учителей / С.Ю. Модестов. - СПб. : Акцидент, 1998. - 172 с. – Текст : непосредственный.
4. Олимпиада по биологии. Взгляд изнутри / О. С. Ганчарова, О. А. Злобовская, О. О. Кирюхина [и др.] ; под редакцией Д. А. Решетова. - Изд. 4-е, стер. - Москва : Изд-во МЦНМО, 2018. - 181 с. – Текст : непосредственный.
5. Сборник олимпиадных заданий для учащихся 8-11 классов. Математика. Физика. Астрономия. Биология. Экология. Химия. География : практическое пособие / сост. Коротукова Л. К., Теплов А. А. - Москва : АРКТИ, 2006. - 128 с. – Текст : непосредственный
6. Сборник заданий Всероссийской Сеченовской Олимпиады школьников по биологии. 2020/21 уч. г. / ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). — Москва : Издательство Сеченовского Университета, 2021. — 162 с. – Текст : непосредственный
7. Школьные олимпиады : биология, химия, география, 8-11 классы / Е.Г. Жадько, В.Г. Мамонов, М.И. Коваленко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 186 с. – Текст : непосредственный.
8. Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов : метод. пособие. - Москва : АРКТИ, 2005 - 40 с. – Текст : непосредственный.

Список используемых источников по информатике

1. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. - Москва: Огни, 2013. – 177 с.
2. Бэрри, Пол Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри. - М.: Эксмо, 2016. - 332 с.
3. Васильев, А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию / А.Н. Васильев. - М.: Наука и техника, 2016. - 432 с.
4. Васильев, Александр Николаевич Python на примерах. Практический курс по программированию. Руководство / Васильев Александр Николаевич. - М.: Наука и техника, 2017. - 752 с.
5. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python / С.Р. Гуриков. - М.: Форум, 2018. - 991 с.
6. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python. Учебное пособие. Гриф МО РФ / С.Р. Гуриков. - М.: Инфра-М, Форум, 2018. - 707 с.
7. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д.М. Златопольский. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 277 с.
8. МакГрат, Майк Python. Программирование для начинающих / Майк МакГрат. - М.: Эксмо, 2013. - 727 с.
9. Эрик, Мэттиз Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэттиз Эрик. - М.: Питер, 2017. - 551 с.
10. Эрик, Мэттиз Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэттиз Эрик. - М.: Питер, 2018. - 760 с.

Список используемых источников по математике

1. Всероссийская олимпиада школьников по математике: школьный этап. 2012-2013 учебный год. – Сургут, 2015. – 27 с. – Текст : непосредственный.
2. Всероссийская олимпиада школьников по математике: школьный этап. 2015 - 2016 учебный год. – Курган, 2015. – 14 с. – Текст : непосредственный.
3. Всероссийская олимпиада школьников по математике: муниципальный этап. 2019 - 2020 учебный год. – Курган, 2019. – 14 с. – Текст : непосредственный.
4. Генкин, С.А. Ленинградские математические кружки / С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. – Москва : Киров : АСА, 1994. – 164 с. – Текст : непосредственный.
5. Конфорович, А.Г. Математика лабиринта / А.Г. Конфорович. – К. : Рад. шк., 1987. – 136 с. – Текст : непосредственный.
6. Ляпин, А.А. Математика : сб. задач / А.А. Ляпин, Е.М. Родионов, С.Л. Сиянова. – Москва : Ориентир, 2006. – 346 с. – Текст : непосредственный.
7. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы / авт.-сост. И.В. Фотина. – Изд. 2-е, перераб. – Волгоград : Учитель, 2010. – 199 с. – Текст : непосредственный.
8. Нагибин, Ф.Ф. Математическая шкатулка : пособие для учащихся 4-8 кл. / Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин. – Москва : Просвещение, 1988. – 186 с. – Текст : непосредственный.
9. Подготовка школьников Москвы к олимпиадам по математике [сайт]. – Москва, 2020. – URL: http://math.mosolymp.ru/2018_other_1189 (дата обращения: 18.08.2020). – Текст : электронный.
10. Предметные олимпиады. 5-11 классы. Математика / авт. – сост. Л.Н. Дегтярь [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2019. – 95 с. – Текст : непосредственный.
11. Спивак, А.В. Математический кружок. 6-7 классы / А.В. Спивак. – 10-е изд., стереотип. – Москва : МЦНМО, 2019. – 128 с. – Текст : непосредственный.
12. Фарков, А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы / А.В. Фарков. – 3-е изд. – Москва : ВАКО, 2018. – 176 с. – Текст : непосредственный.
13. Фарков, А.В. Организация внеклассной работы по математике в современной общеобразовательной школе. 5-11 классы : учеб. пособие / А.В. Фарков. – Москва : ИЛЕКСА, 2016. – 248 с. – Текст : непосредственный.
14. Яценко, И.В. Приглашение на Математический праздник / И.В. Яценко. – Москва : МЦНМО, 2005. – 69 с. – Текст : непосредственный.