

«Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Общеобразовательная школа-интернат №9»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 19 от 27.08.2026 г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы-интернат №9
Т.В. Кудря
Приказ № 185 от 14.09.2026 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Лаборатория природы»
(с использованием средств обучения и воспитания центра «Точка роста»)**

Возраст обучающихся: 11-16 лет

Классы: 5-9 класс

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 68 часов

Составитель:

Николаева Светлана Борисовна
педагог дополнительного образования

г. Верхняя Салда

2026 г.

Паспорт программы

Вид программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Название программы	«Лаборатория природы»
По содержательной направленности	Естественно-научная
Аннотация программы	Программа направлена на проведение наблюдений, исследований, экспериментов, показывающих связь между природными явлениями и математическими закономерностями и использованием данных явлений для службы человеку.
Форма обучения	Очная
Сроки реализации программы	1 год (68 часа, 34 недели, 1 раз в неделю по 2 часа)
Возрастная категория контингента, Особенности контингента	11-16 лет. Обучающиеся, проявляющие интерес к исследовательской деятельности. Без ограничений по здоровью.
Уровень усвоения программы	Базовый
Цель программы	Формирование у обучающихся целостного представления о взаимосвязи природных явлений и математических закономерностей, развитие интереса к естественным наукам и математике.
Задачи программы	Образовательные: ➤ признать обучающихся с основными природными явлениями и математическими закономерностями, лежащими в их основе; ➤ формировать умения проводить наблюдения, измерения, эксперименты и математическую обработку полученных данных; ➤ обучать методам математического моделирования природных процессов; ➤ расширять представления о применении естественнонаучных и математических знаний в повседневной жизни, технике и экологии; ➤ формировать навыки поиска, анализа, систематизации информации и представления результатов исследований. Развивающие: ➤ развивать познавательный интерес, любознательность и мотивацию к изучению естественных наук и математики; ➤ развивать логическое, пространственное и системное мышление; ➤ развивать умения анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; ➤ развивать самостоятельность, инициативность и творческие способности при выполнении исследований и проектов; ➤ развивать коммуникативные навыки через работу в группе, обсуждение и презентацию результатов. Воспитательные:

	➤ воспитывать бережное и ответственное отношение к природе и окружающему миру; ➤ формировать культуру исследовательской деятельности, аккуратность, ответственность и умение доводить начатое дело до результата; ➤ воспитывать ценностное отношение к научному познанию, труду и совместной деятельности; ➤ формировать экологическую культуру и понимание роли человека в сохранении природы.
Планируемые результаты освоения программы	<i>Личностные:</i> ➤ формирование ценностного отношения к природе, научному познанию и здоровому образу жизни; ➤ развитие учебно-познавательной мотивации, интереса к исследовательской и проектной деятельности, стремления к самообразованию; ➤ воспитание ответственности, аккуратности, трудолюбия и умения доводить начатое дело до результата; ➤ формирование коммуникативной культуры: умение работать в группе, уважать мнение других, вести диалог и сотрудничать; ➤ развитие инициативности, самостоятельности и творческого потенциала через участие в исследованиях, экспериментах и защите проектов. <i>Метапредметные:</i> ➤ умение планировать собственную деятельность: ставить цель, определять задачи и этапы работы, оценивать полученный результат; ➤ овладение основами проектно-исследовательской деятельности: формулирование гипотезы, выбор методов исследования, проведение наблюдений и экспериментов, анализ и представление результатов; ➤ умение применять логические операции (анализ, синтез, сравнение, классификация), использовать таблицы, схемы, графики и знаково-символические средства; ➤ развитие навыков эффективного взаимодействия в группе: распределение ролей, учёт позиции других, решение совместных задач; ➤ умение представлять результаты своей работы в устной и письменной форме (сообщение, презентация, отчёт, защита проекта). <i>Предметные:</i> ➤ знание основных природных явлений и математических закономерностей, лежащих в их основе; ➤ умение проводить наблюдения, измерения, простые эксперименты и фиксировать результаты; ➤ владение навыками математической обработки данных (подсчёт, сравнение, построение простых графиков и диаграмм); ➤ умение выявлять математические закономерности в живой и неживой природе (симметрия, спирали, пропорции, фракталы и др.); ➤ умение разрабатывать и защищать исследовательские и творческие проекты, связывая естественнонаучные и математические знания с практическими жизненными ситуациями.

ФИО педагога, квалификация педагога	Николаева Светлана Борисовна, учитель математики, педагог дополнительного образования
Наименование учреждения, в котором реализуется программа	Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», созданный на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Общеобразовательная школа-интернат №9»

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	6
1.1 Пояснительная записка	6
1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы	10
1.3 Планируемые результаты.....	11
1.4 Содержание общеразвивающей программы	12
2. Комплекс организационно-педагогических условий	16
2.1 Календарный учебный график.....	16
2.2 Условия организации общеразвивающей программы.....	16
2.3 Формы аттестации и оценочные материалы	16
2.4 Список литературы.....	20

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Программа «Лаборатория природы» относится к естественно-научной направленности. Она ориентирована на учащихся 5-9 классов (11–16 лет, возможно деление на подгруппы 11-13 лет и 14-16 лет) и предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, развитию функциональной естественно-научной и математической грамотности.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции).
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в действующей редакции).
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (в действующей редакции).
5. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции).

6. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в действующей редакции).

7. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”» (с изменениями, действующими в 2026 году).

8. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 “Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания”» (с изменениями, действующими в 2026 году).

9. Законом Свердловской области от 15.07.2013 № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области» (в действующей редакции).

10. Локальными нормативными актами МБОУ «Школа-интернат № 9», регламентирующими организацию и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

Методической основой разработки программы являются Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях Свердловской области, разработанные ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» и РМЦ.

Актуальность программы определяется требованиями государственной политики в сфере дополнительного образования детей и необходимостью формирования функциональной естественнонаучной и математической грамотности обучающихся.

Региональная и муниципальная актуальность связана с необходимостью развития исследовательских компетенций обучающихся, повышения интереса к естественным наукам и математике через практическую деятельность на базе Центра «Точка роста».

Социальный заказ со стороны детей и родителей обусловлен потребностью в освоении современных исследовательских методов, развитии умений применять математические знания для анализа природных явлений и формирования целостного научного мировоззрения.

Программа позволяет удовлетворить эти потребности через систему наблюдений, экспериментов, математического моделирования и проектной деятельности.

Отличительные особенности программы.

Программа разработана на основе междисциплинарного (STEAM) подхода и интегрирует содержание биологии, физики, химии, географии, экологии и математики.

Отличительные особенности:

- синтез естественнонаучных знаний и математических методов при изучении природных явлений;
- применение технологий STEAM-обучения, ориентированных на решение комплексных практических задач;
- преобладание исследовательской и проектной деятельности;
- использование цифрового оборудования и лабораторий центра «Точка роста»;
- ориентация на формирование функциональной грамотности и умений применять знания в реальных жизненных ситуациях.

Программа носит практико-ориентированный характер и показывает взаимосвязь природных процессов и математических закономерностей.

Адресат программы: обучающиеся 11–16 лет (5–9 классы), проявляющие интерес к исследовательской деятельности, изучению предметов естественного цикла и математики. Возможно деление на подгруппы: 11–13 лет и 14–16 лет.

Возрастные особенности, учитываемые при реализации программы:

- обучающиеся 11–13 лет — высокая любознательность, преобладание наглядно-образного мышления, потребность в практической и эмоционально окрашенной деятельности;
- обучающиеся 14–16 лет — развитие абстрактного и логического мышления, интерес к самостоятельной исследовательской и проектной работе, потребность в применении знаний на практике.

Наполняемость группы — 5–10 человек. Принцип формирования групп — свободный набор по интересу без предварительной специальной подготовки..

Объем и срок освоения программы: всего – 68 часов.

Режим занятий: занятия проводятся на группу 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительность 1 часа занятия – 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса: использование цифровой лаборатории «Точки роста», интеграция со школьным курсом, проектная деятельность.

Формы обучения: очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, в лабораториях и проектных отделах, групповая, индивидуально-групповая.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, лабораторное занятие, выполнение исследований, наблюдений, экскурсия, круглый стол, мастер-класс.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: беседа, семинар, мастер-класс, творческий отчет, защита проекта, круглый стол.

1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы – формирование у обучающихся целостного представления о взаимосвязи природных явлений и математических закономерностей через исследовательскую и проектную деятельность, развитие интереса к естественным наукам и математике.

Задачи программы:

Образовательные:

- признать обучающихся с основными природными явлениями и математическими закономерностями, лежащими в их основе;
- формировать умения проводить наблюдения, измерения, эксперименты и математическую обработку полученных данных;
- обучать методам математического моделирования природных процессов;
- расширять представления о применении естественнонаучных и математических знаний в повседневной жизни, технике и экологии;
- формировать навыки поиска, анализа, систематизации информации и представления результатов исследований.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес, любознательность и мотивацию к изучению естественных наук и математики;
- развивать логическое, пространственное и системное мышление;
- развивать умения анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
- развивать самостоятельность, инициативность и творческие способности при выполнении исследований и проектов;
- развивать коммуникативные навыки через работу в группе, обсуждение и презентацию результатов.

Воспитательные:

- воспитывать бережное и ответственное отношение к природе и окружающему миру;
- формировать культуру исследовательской деятельности, аккуратность, ответственность и умение доводить начатое дело до результата;
- воспитывать ценностное отношение к научному познанию, труду и совместной деятельности;
 - формировать экологическую культуру и понимание роли человека в сохранении природы.

1.3 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование ценностного отношения к природе, научному познанию и здоровому образу жизни;
- развитие учебно-познавательной мотивации, интереса к исследовательской и проектной деятельности, стремления к самообразованию;
- воспитание ответственности, аккуратности, трудолюбия и умения доводить начатое дело до результата;
- формирование коммуникативной культуры: умение работать в группе, уважать мнение других, вести диалог и сотрудничать;
- развитие инициативности, самостоятельности и творческого потенциала через участие в исследованиях, экспериментах и защите проектов.

Метапредметные результаты:

- умение планировать собственную деятельность: ставить цель, определять задачи и этапы работы, оценивать полученный результат;

- овладение основами проектно-исследовательской деятельности:
формулирование гипотезы, выбор методов исследования, проведение наблюдений и экспериментов, анализ и представление результатов;
- умение применять логические операции (анализ, синтез, сравнение, классификация), использовать таблицы, схемы, графики и знаково-символические средства;
- развитие навыков эффективного взаимодействия в группе:
распределение ролей, учёт позиции других, решение совместных задач;
- умение представлять результаты своей работы в устной и письменной форме (сообщение, презентация, отчёт, защита проекта).

Предметные планируемые результаты:

- знание основных природных явлений и математических закономерностей, лежащих в их основе;
- умение проводить наблюдения, измерения, простые эксперименты и фиксировать результаты;
- владение навыками математической обработки данных (подсчёт, сравнение, построение простых графиков и диаграмм);
- умение выявлять математические закономерности в живой и неживой природе (симметрия, спирали, пропорции, фракталы и др.);
- умение разрабатывать и защищать исследовательские и творческие проекты, связывая естественнонаучные и математические знания с практическими жизненными ситуациями.

1.4 Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

№	Название раздела (модуля)	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	2	2	Обсуждение, определение целей и

					задач, составление индивидуальных планов.
2	Явления природы и математические модели	14	4	10	Сообщения, доклады, видеоролики, буклеты, их анализ и оценка.
3	Изучение закономерностей в живой и неживой природе	14	4	10	Обсуждение результатов работы. Круглый стол
4	Геометрия в природе и технике	14	4	10	Тестирование. Сообщения. Представление индивидуальных планов
5	Логические задачи в живой и неживой природе	10	3	7	Защита творческих планов. Представление плана проекта
6	Проектная работа – природа и математика	2	2	10	Обсуждение результатов работы. Защита проектов и отчетов
	Итого	68	19	49	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Теория: Знакомство со структурой курса, организацией занятий, планированием работы. Разбираем ключевые понятия: явление, гипотеза, эксперимент, данные, вывод. Учимся отличать научное объяснение от бытового.

Практика: Обсуждение взаимосвязи естественных наук и математики. Тестирование.

Раздел 2. Явления природы и математические модели.

Теория: Понятие математической модели. История, развитие, современный мир. Как связаны математические модели, естественные предметы, наука и природные явления.

Практика: изучение математических моделей физических, химических, биологических, географических явлений в природе и в жизни в историческом и современном аспектах.

Раздел 3. Изучение закономерностей в живой и неживой природе

Теория: значение изменений в природе в жизни человека или зачем человеку знать и изучать как изменяется окружающий мир, внешняя среда.

Практика: исследование закономерностей изменений в живой и неживой природе и определение влияния на отдельного человека и жизнь на планете.

Раздел 4. Геометрия в природе и технике

Теория: Геометрические формы в природе как необходимость решать практические задачи.

Практика: Исследование симметрии, спирали, фракталов, многоугольников, объемных тел, кристаллов. Практика применения явлений природы в инженерии.

Раздел 5. Логические задачи в живой и неживой природе

Теория: Понятие логики, логическая задача и ее постановка, сбор, оценка, анализ информации, статистическая обработка и выводы.

Практика: подготовка сообщений, творческих проектов и исследовательских работ; защита результатов исследований в форме «круглого стола».

Раздел 5. Проектная работа – природа и математика

Теория: Понятие проекта. Порядок работы над проектом: выбор темы, постановка цели, задачи, планирование, работа над проектом, оформление и защита

Практика: Индивидуальная работа над проектом – выбор темы, сбор материала, исследования, эксперименты, подготовка проекта. Подготовка и защита презентации.

Примерные темы проектов:

«Геометрия листьев: поиск и анализ закономерностей».

«Фракталы в природе: от снежинок до горных хребтов».

«Симметрия в животном мире: от бабочек до морских звёзд».

«Математика на страже природы: прогнозирование экологических рисков».

«Муравьи – архитекторы»

«Как бобры научили людей строить плотины»

«Медицина и природа»

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Основные характеристики образовательного процесса	
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34
Количество часов в неделю	2
Количество часов	68
Недель в 1 полугодии	15
Недель во 2 полугодии	19
Начало занятий	14.09.2026
Каникулы	Осенние: 26.10.2026-04.11.2026 Зимние: 31.12.2026-10.01.2027 Весенние: 27.03.2027-04.04.2027
Выходные дни	22.02.2027, 23.02.2027, 08.03.2027, 03.05.2027, 10.05.2027
Окончание учебного года	26.05.2027

2.2 Условия организации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», оборудованном в соответствии с требованиями санитарных правил и норм.

Помещение: учебный кабинет, оснащённый необходимой мебелью, приточно-вытяжной вентиляцией, раковиной с холодной и горячей водой.

Перечень оборудования и материалов:

- Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчики температуры, влажности, освещённости, pH, расстояния и др.) — 1–2 комплекта
- Ноутбук / компьютер педагога — 1 шт.
- Мультимедийный проектор + экран — 1 комплект
- Акустическая система — 1 комплект
- Микроскопы школьные — 5–6 шт.
- Измерительные инструменты (линейки, рулетки, штангенциркули, весы, секундомеры, термометры) — по количеству обучающихся

- Лабораторная посуда и принадлежности (пробирки, стаканы, чашки Петри, пинцеты, препаровальные иглы)
- Коллекции природных объектов (листья, семена, минералы, раковины и др.)
- Геометрические модели, конструкторы, наборы для моделирования
- Канцелярские принадлежности для оформления исследований и проектов
- Защитные очки и перчатки (при необходимости)

Методические материалы:

- инструкционные и технологические карты к практическим и лабораторным работам;
- карточки-задания для исследований и наблюдений;
- дидактические материалы: схемы, таблицы, коллекции, модели;
- презентации по разделам программы;
- бланки для оформления лабораторных отчётов, дневников наблюдений и проектов;
- критерии оценивания практических, исследовательских и проектных работ;
- примеры готовых проектов и исследовательских работ.

Формы организации занятий:

- лабораторно-практические занятия;
- исследовательские практикумы и наблюдения;
- занятия-исследования;
- мини-проекты;
- круглые столы и защиты работ;
- комбинированные занятия.

Методическое обеспечение позволяет организовывать как групповую, так и индивидуально-групповую работу с учётом возрастных особенностей обучающихся 11–16 лет.

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Критерии оценивания результатов

Высокий уровень:

- ✓ Свободно владеет теоретическим материалом и понимает межпредметные связи природы и математики.
- ✓ Самостоятельно планирует и проводит исследование, формулирует гипотезу, обрабатывает данные, делает обоснованные выводы.
- ✓ Активно участвует в проектной деятельности, качественно представляет результаты.
- ✓ Применяет полученные знания в практических и жизненных ситуациях.
- ✓ Демонстрирует ответственность, аккуратность и соблюдение правил работы.

Средний уровень:

- ✓ Хорошо знает основной материал курса, умеет систематизировать информацию.
- ✓ Выполняет практические и исследовательские задания с опорой на инструкцию или помощь педагога.
- ✓ Участвует в обсуждениях, защитах и выставках.
- ✓ Проявляет интерес к исследовательской деятельности, но нуждается в поддержке при самостоятельной работе.

Низкий уровень:

- ✓ Частично знает теоретический материал, нуждается в постоянной опоре на помощь педагога.
- ✓ Выполняет простые практические задания по образцу.

- ✓ Пассивно участвует в коллективной работе.
- ✓ Слабо представляет результаты своей деятельности.

Формы итоговой аттестации:

- Защита исследовательского или творческого проекта (индивидуального или группового).
- Презентация портфолио (дневник наблюдений и экспериментов, отчёты, фото- и видеоматериалы).
- Участие в итоговой выставке творческих и исследовательских работ.
- Круглый стол / устный зачёт по ключевым темам программы.
- Участие в школьных или муниципальных конкурсах и конференциях исследовательских работ.

Виды контроля и диагностический инструментарий

Вид контроля	Цель проведения	Диагностический инструментарий
Входной контроль	Определение исходного уровня знаний, умений, интересов и мотивации	Беседа, наблюдение, практическое задание-диагностика, викторина
Текущий контроль	Оценка качества освоения темы, корректировка методов обучения	Опрос, анализ практических и лабораторных работ, само- и взаимооценка
Промежуточный контроль	Определение успешности освоения программы на определённом этапе	Практическая работа, мини-отчёт, тестирование, защита промежуточного исследования
Итоговый контроль	Определение соответствия достижений обучающихся планируемым результатам	Защита проекта, презентация портфолио, круглый стол

2.4. Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2012. — № 53 (ч. I). — Ст. 7598.

2. Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации : Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1998. — № 31. — Ст. 3802.

3. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (утратил силу с 01.03.2023 на основании приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: pravo.gov.ru.

4. О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 (утратил силу с 01.03.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: pravo.gov.ru.

5. Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 (с изм. от 21.04.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: pravo.gov.ru.

6. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» : приказ Министерства труда и социальной

защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: pravo.gov.ru.

7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года : утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2015. — № 22. — Ст. 3181.

8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года : утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: pravo.gov.ru.

9. Об утверждении концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года : приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д.

10. О направлении информации (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ) : письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

11. О методических рекомендациях (Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ) : письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05.

Учебные и методические издания

1. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 : учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г. Г. Никифоров ; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение, 2020. — 160 с.

2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 : учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г. Г. Никифоров ; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение, 2021. — 168 с.

Научная и научно-популярная литература

1. Артамонова, Е. А. Математические основы прогнозирования / Е. А. Артамонова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. — 260 с.

2. Арнольд, В. И. Математическое понимание природы. Очерки удивительных физических явлений и их понимания математиками (с рисунками автора) / В. И. Арнольд. — Москва : МЦНМО, 2009. — 200 с.

3. Вьюгин, В. В. Математические основы теории машинного обучения и прогнозирования / В. В. Вьюгин. — Москва : МЦНМО, 2013. — 387 с.

4. Волошинов, А. В. Алгебра гармонии / А. В. Волошинов. — Серия: Науку — всем! Шедевры научно-популярной литературы. — Москва : Либроком, 2024. — 224 с.

5. Волошинов, А. В. Математика и красота природы / А. В. Волошинов. — Серия: Науку — всем! Шедевры научно-популярной литературы. — Москва : Либроком, 2024. — 848 с.

6. Волошинов, А. В. Математика и мир природы / А. В. Волошинов. — Серия: Науку — всем! Шедевры научно-популярной литературы. — Москва : Либроком, 2002. — 386 с.

7. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство физико-математической литературы, 1958. — 304 с.

8. Пенроуз, Р. Новый ум короля / Р. Пенроуз ; пер. с англ. под общ. ред. В. О. Малышенко. — Москва : Едиториал УРСС, 2003. — 260 с.

9. Тегмарк, М. Наша математическая вселенная / М. Тегмарк. — Москва : АСТ, 2017. — 320 с.