



МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ЗНАНИЕ



АТОМ

О МЕТОДИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЛАНА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

КОСТЕНКО МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Руководитель ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева»,
кандидат социологических наук, доцент

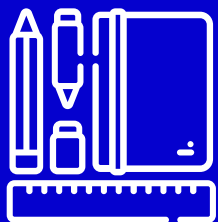
”

В области технологического развития
**Россия должна быть
конкурентоспособна
по ключевым направлениям.**

Для этого нам нужны специалисты,
способные генерировать уникальные
решения, в том числе для новых,
только формирующихся индустрий,
готовые использовать передовые
методы проектирования
и конструирования

Заседание Совета по науке
и образованию при Президенте
Российской Федерации 6 февраля 2025 года





ЕДИНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО



Обновление ФГОС



Введение ФООП



Единые учебники



Федеральная
государственная
информационная
система



Единая система
воспитания



Единая система
оценивания



«За последние пять лет нам удалось создать единое образовательное пространство: утверждены федеральные программы, синхронизированы учебные планы и экзаменационные требования, нормированы контрольные работы. Также разработаны единые учебники по истории и обществознанию, а в ближайшие годы появятся такие же по всем предметам»

Сергей Кравцов
Министр просвещения Российской Федерации

Генеральная цель – подготовка будущих технических, инженерных кадров под потребности реального сектора экономики регионов

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ В ООО

(система практических действий и инструментов для школ)

2025

2026

2027

2028

2029

2030

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ

(с колледжами, вузами, предприятиями; педклассы)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ В СОО

(исследовательская и проектная деятельность)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ

(техническое творчество, инженерные каникулы и проч.)

«ПОЛИТЕХНИЗАЦИЯ» ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Продуктивные идеи

Советского периода – политехнизация (М.Н. Скаткин), трудовое обучение – политехническое, межпредметные связи

Зарубежные – STEAM, инженерный профиль – с дошкольного уровня

Современные – «Наука в регионы» МФТИ, «Математическая и ЕН вертикаль» г. Москва, «Партнерские школы» Иннополиса, ФП «Профессионалитет»

Комплексный план

мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года

Некоторые целевые показатели и мероприятия:

- 1 Единые учебники по естественно-научным дисциплинам и математике (совместно с РАН, МГУ и МФТИ)
- 2 Оснащение оборудованием предметных классов школ по химии, физике, биологии для усиления экспериментальной работы школьников
- 3 Включение естественно-научных предметов и математики в **обязательные вступительные испытания** по профилям педагогической подготовки, а также на инженерные специальности (совместно с Минобрнауки России)
- 4 Повышение квалификации учителей естественных наук
- 5 Банк учебно-методических материалов
- 6 Увеличено на 10% ежегодно количество изучающих математику и ЕН предметы углубленно
- 7 Увеличена до 35% доля выбравших ЕГЭ по профильной математике и ЕН предметам
- 8 Увеличена до 30% доля учителей до 35 лет по математике и ЕН предметам



Сопровождение реализации комплексного плана (далее – кп)

Организационно-управленческие решения

- **коробочное решение** для школ по МиЕН образованию
- методические рекомендации по **созданию классов с углубленным изучением** МиЕН предметов с использованием инфраструктуры Кванториумов, Точек роста и IT-кубов
- **концепция развития инженерных классов**
- методические рекомендации по организации взаимодействия «школа – вуз – предприятие»

Методические решения

- навигатор «**Университеты - школам**»
- информационно-методические **письма** по математике, информатике, физике, химии, биологии в 2025-2026 уч. г.
- программы **внеурочной деятельности** для углубления в ООО
- **контрольные работы** по математике, информатике, физике, химии, биологии (углубленный уровень, ООО)
- **сценарии** задач, лабораторных и практических работ по физике, химии, биологии, математике (ООО и СОО), размещенные в **Конструкторе рабочих программ**



Организационно-управленческие решения

анализ ситуации в **каждой школе** на предмет поэтапного до 2030 г. введения углубленных МиЕН предметов (контингент, учителя)

анализ МТБ в каждой ОО и ДОД

проектирование **матрицы** открытия классов углубленного изучения МиЕН предметов по годам до 2030 года

прогноз **потребности в педкадрах** для углубленного преподавания МиЕН предметов

план подготовки учителей к углубленному преподаванию МиЕН предметов до 2030 г.

план работы по **↑** количества **молодых учителей** МиЕН предметов

привлечение ресурсов колледжей, вузов, предприятий для углубленного преподавания МиЕН предметов и профориентации

комплекс организационно-управленческих **решений** регионального, муниципального и школьного уровней

разработка **ООП** в школах для введения углубленных МиЕН предметов



Результат (показатели кп)

Увеличение на

10%

ежегодно
изучающих
углубленно МиЕН
предметы

Увеличение до

35%

выбирающих ЕГЭ
по математике,
информатике, физике,
химии, биологии

Фокус – углубленное изучение математики и естественно-научных предметов



Урочная и внеурочная деятельность



Профильные естественно-научные смены



Практические занятия в Кванториумах, Точках роста и IT-кубах



Профориентация – с региональными колледжами, вузами и предприятиями



Сетевые программы с колледжами и вузами региона



Открытые лектории для детей и родителей



Взаимодействие с предприятиями региона



Посещение музеев (политехнических, космонавтики и др.)



Повышение квалификации учителей на базе вузов

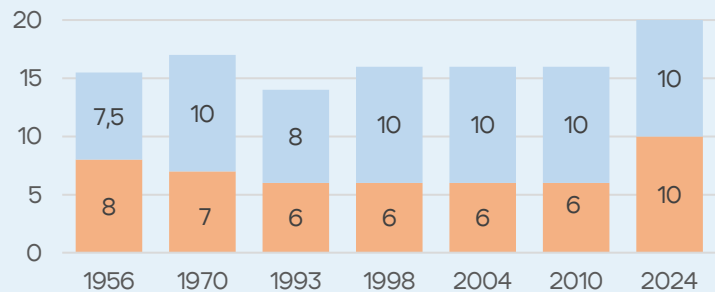


Оформление школьных пространств

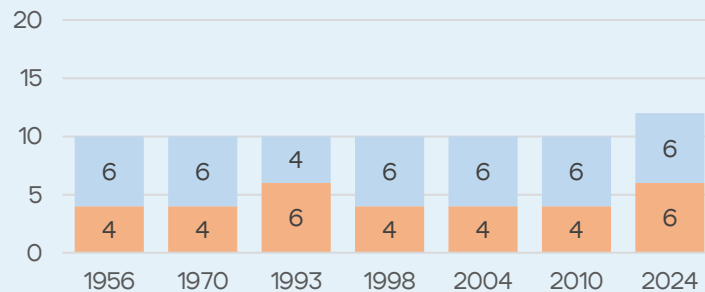
Естественно-научное и математическое образование

Анализ учебных планов 1956 – 2024 гг., суммарное количество часов на изучение предметов, часов/неделю

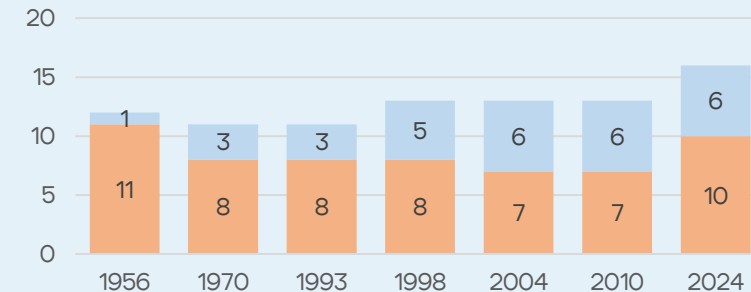
ФИЗИКА, часов/неделю



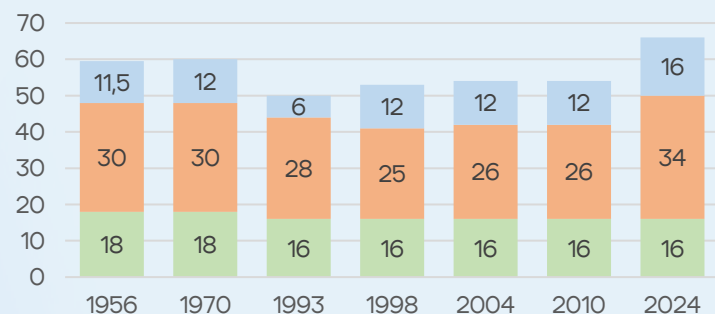
ХИМИЯ, часов/неделю



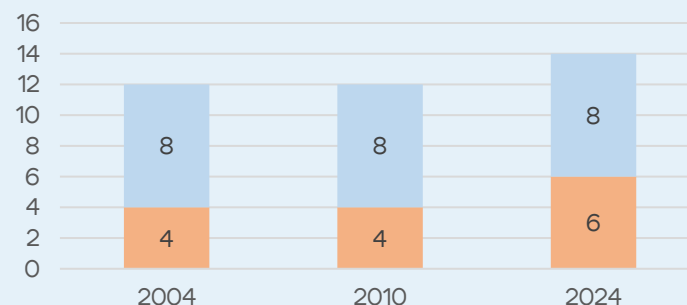
БИОЛОГИЯ, часов/неделю



МАТЕМАТИКА, часов/неделю



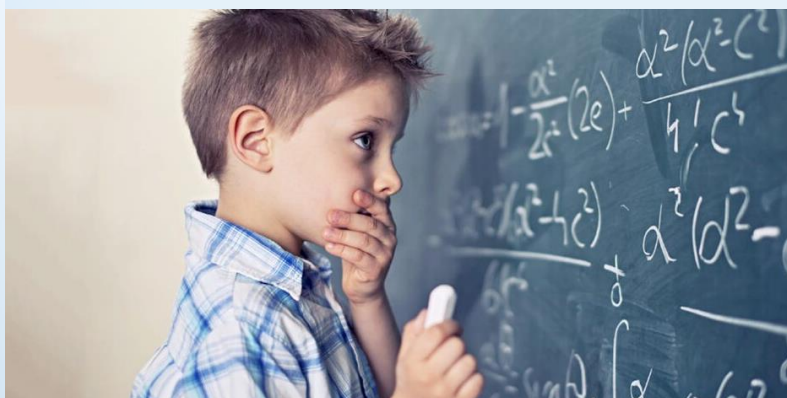
ИНФОРМАТИКА, часов/неделю



1-4 классы 5-9 классы 10-11 классы

В учебном плане 2024 года количество часов на изучение математики, информатики, физики, химии, биологии на углублённом уровне самое большое за историю школьного образования, начиная с 1956 года

ФГОС СОО 2004 – 2021 гг. допускал в 10-11 классах изучение естествознания вместо физики, химии, биологии

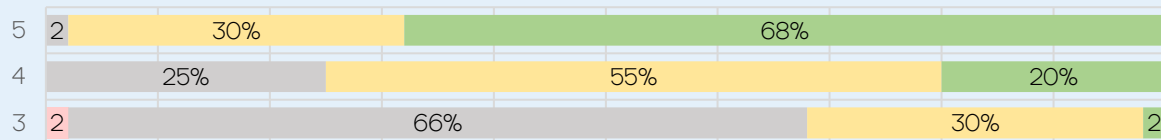


Взаимосвязь качества результатов ОГЭ и ЕГЭ

ФИЗИКА

Коэффициент Гамма = 0,78

Оценка ОГЭ

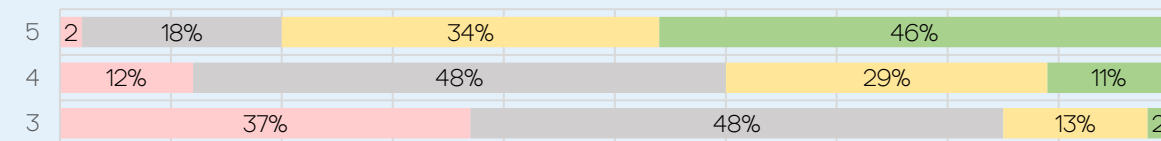


ЕГЭ ■ не преодолел min порог ■ результат ниже 60 б. ■ результат выше 60 б. ■ высокобалльники, 80+

ХИМИЯ

Коэффициент Гамма = 0,7

Оценка ОГЭ

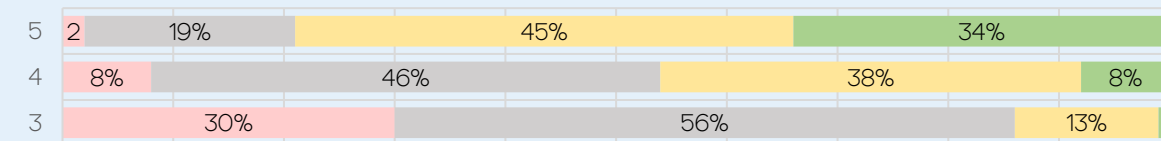


ЕГЭ ■ не преодолел min порог ■ результат ниже 60 б. ■ результат выше 60 б. ■ высокобалльники, 80+

БИОЛОГИЯ

Коэффициент Гамма = 0,68

Оценка ОГЭ



ЕГЭ ■ не преодолел min порог ■ результат ниже 60 б. ■ результат выше 60 б. ■ высокобалльники, 80+



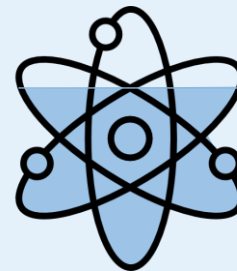
70% успеха на ЕГЭ заложено в подготовке к ОГЭ



Среди сдающих ОГЭ и ЕГЭ по одному и тому же предмету, результаты ЕГЭ **выше** в среднем **на 10 баллов** по сравнению с теми, кто впервые выбрал этот предмет для ЕГЭ

Сдавали предмет и на ОГЭ, и на ЕГЭ

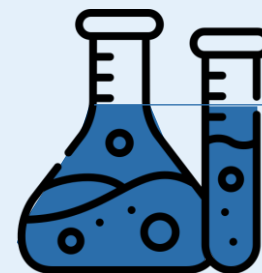
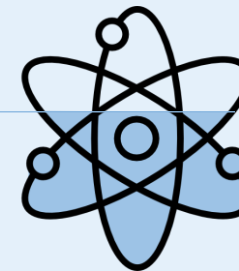
Сдавали предмет только на ЕГЭ



ФИЗИКА
средний балл ЕГЭ

68,7

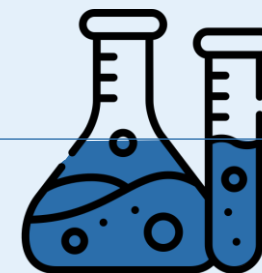
57,6



ХИМИЯ
средний балл ЕГЭ

64,0

49,4



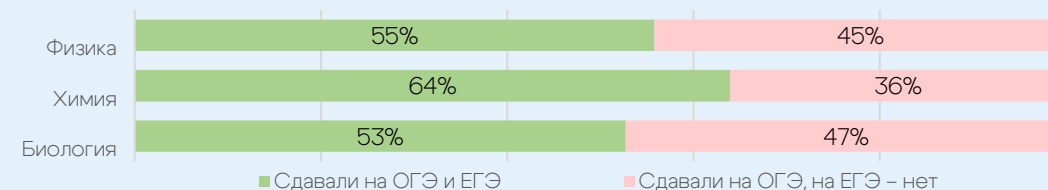
БИОЛОГИЯ
средний балл ЕГЭ

57,5

52,0



Количество детей, повторивших и изменивших выбор предмета на ЕГЭ, %



Направления работы ИСМО по реализации плана МиЕНО



2025 год. Основная школа

Анализ **региональных планов** МиЕНО

Анализ **опыта СССР** по политехнизации школы

Межпредметный аудит ФРП (окружающий мир, физика, химия, биология, математика)

Научная аргументация обновления МиЕНО

Разработка внеурочки, поддерживающей углубленное изучение предметов в ООО

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ для 5-9 кл. (система практических действий и инструментов для школ)

- Организационно-управленческие механизмы реализации углубленного изучения МиЕН предметов в основной школе

- Методика работы по преодолению трудностей в освоении предмета
- Инструментарий для работы

- Методические рекомендации «школа – колледж/вуз – предприятие»

- Концепция инженерных классов
- Методические рекомендации

- Банк заданий для текущего контроля по МиЕН предметам в ООО для углубленного уровня



Целевой показатель: ежегодно + 10% углубленно изучающих математику, информатику и ЕН предметы



Мониторинг реализации региональных планов



Конгресс по МиЕНО

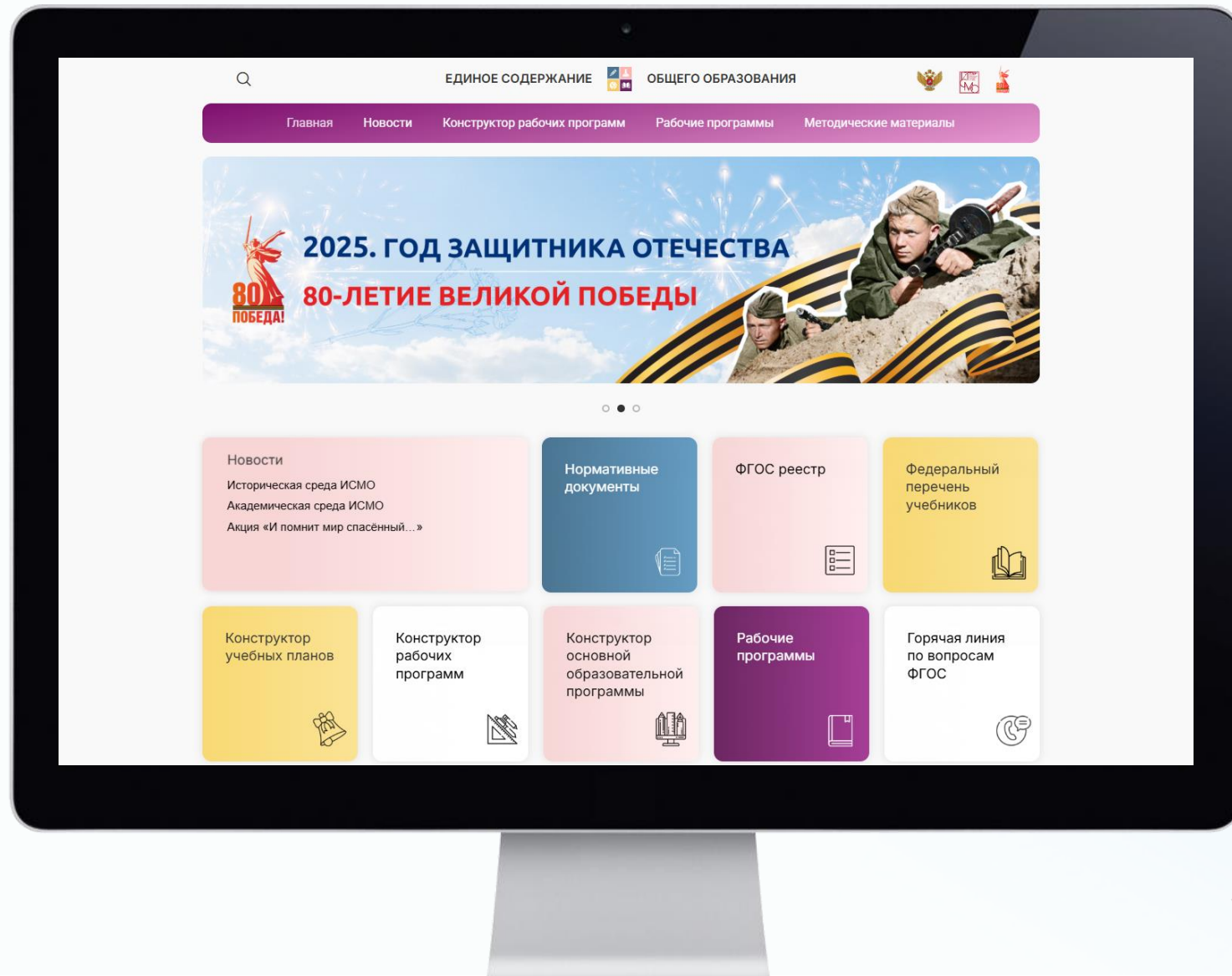
Консультации
Час региона

Портал «Единое содержание общего образования»

<https://edsoo.ru/>



- ✓ Интерактивная версия ФООП
- ✓ Конструктор рабочих программ
- ✓ Конструктор учебных планов
- ✓ Конструктор основной образовательной программы
- ✓ Виртуальные лабораторные и практические работы
- ✓ Методические кейсы
- ✓ ФГОС-реестр и ФПУ



Программы курсов внеурочной деятельности



Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Химия в экспериментах
и задачах»



Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Практическая биология:
теория и практика»



Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Трудные вопросы физики»



Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Трудные вопросы математики»

Рабочие программы

НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы информационной культуры школьников: учимся
быть убедительными и защищенными» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы информационной культуры школьников: учимся
быть убедительными и защищенными» 1-4 класс (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Разговоры о важном» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Россия – мои горизонты» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Химия в экспериментах и задачах» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Практическая биология: теория и практика» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы финансовой грамотности. Финансовая культура»
(2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Трудные вопросы математики» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Трудные вопросы физики» (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности «В
мире русского языка». 1-4 классы (2025 г.)

Скачать PDF



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Коммуникативная грамотность. Нормативы 10-11 классов»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математический язык». 5-9 классы (2024 г.)

Письма и методические рекомендации



Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания «Физика» в 2025/2026 учебном году



Методические рекомендации по созданию классов технологического и естественно-научного профилей



Методические рекомендации. Организация взаимодействия «Школа – вуз – предприятие»

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Главная Новости Конструктор рабочих программ Рабочие программы Методические материалы

Физика

Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «Физика» в 2025/2026 учебном году

Скачать PDF

Методические рекомендации по созданию классов технологического и естественно-научного профилей и классов с углубленным изучением математики, физики, химии, биологии в общеобразовательных организациях с использованием инфраструктуры, созданной в рамках национального проекта «Образование» (Кванториумы, IT-кубы, Точки роста и др.) (2025 г.)

Скачать PDF

Методические рекомендации. Организация взаимодействия «Школа – вуз – предприятие» (2025 г.)

Скачать PDF

Методические рекомендации по изучению темы «Постоянный электрический ток» в школьном курсе физики (2024г.)

Скачать PDF

Учебно-методическое обеспечение процессов преподавания химии, биологии, физики на уровнях основного общего и среднего общего образования с включением дополнительного инженерного компонента (2024г.)

Скачать PDF

Контекстные задачи. Задания к учебному курсу «Физика» (2024 г.)

Скачать PDF

Все
Начальная школа
Русский язык
Литература
Родной язык
Родная литература
Математика
Информатика
История
Обществознание
География
Иностранный язык
Химия
Биология
Физика
Основы безопасности и защиты Родины
ОДНКНР
Труд (технология)
Музыка
Изобразительное искусство
Физическая культура
Агротехнологические классы

Методические рекомендации СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ



Система выставления **отметки** по каждому учебному предмету в зависимости от **формы контроля**

- Устный ответ
- Решение качественных и расчетных задач
- Проекты
- Контрольная работа
- Лабораторные работы
- Экспериментальные исследования



Приглашаем учителей физики принять участие в апробации контрольных работ по физике для 7–9 кл. углублённого уровня



Система выставления отметок Принцип критериального оценивания КИМ ОГЭ и ЕГЭ

Устный ответ

Отметка	Критерии оценивания
«5»	верное представление всех элементов, входящих в план ответа
«4»	при наличии неточности в одном из элементов ответа или при отсутствии одного из элементов
«3»	верно представлено не менее 60% элементов от полного ответа
«2»	не раскрыто основное содержание материала

Пример критериев оценивания устных ответов

Задание	Критерии для оценивания полноты ответа
Описать по плану физический прибор/устройство	1) Назначение устройства. 2) Схема устройства. 3) Принцип действия устройства. 4) Правила пользования устройством и его применение.

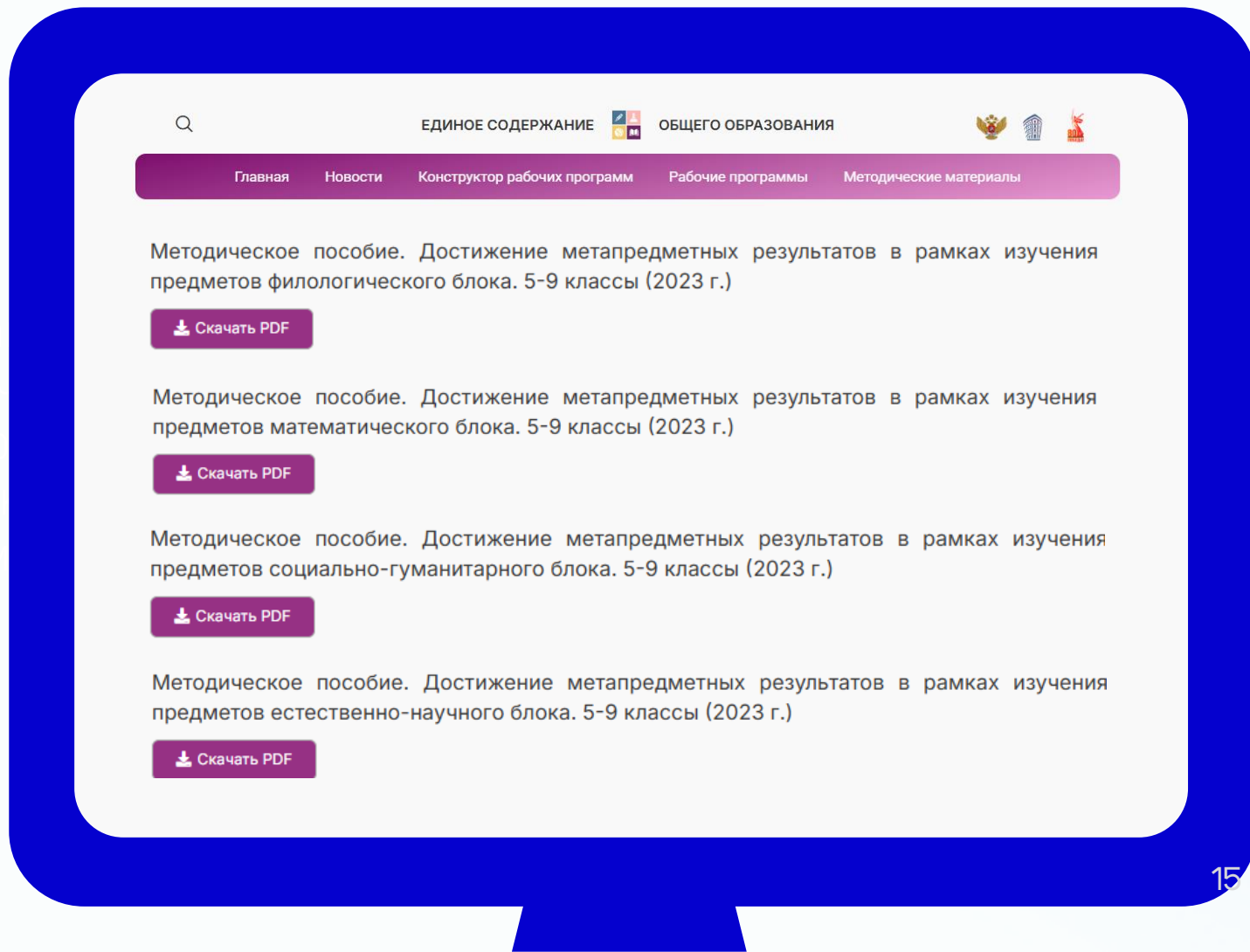
Перечень проверяемых требований к метапредметным результатам

Приказ Минпросвещения РФ № 704 от 9 октября 2024 г.



Разработаны

подходы к формированию
метапредметных результатов
в рамках изучения учебных
предметов



В помощь учителю



«Методическая среда ИСМО»



Методические рекомендации и информационно-методические письма об особенностях преподавания учебных предметов в 2025/2026 учебном году



Программы курсов внеурочной деятельности для поддержки углублённого изучения математики, физики, химии, биологии в 7–9 классах



Заочная школа учителя-предметника (в т.ч. физики)



«Университеты – школам»: навигатор математического и естественно-научного образования



Физика для всех. Московский физико-технический институт



Интеграция банка заданий по функциональной грамотности в поурочное планирование конструктора рабочих программ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	[[Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256]]
2	[[Масса и размер атомов и молекул]]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Дополнительные материалы</p> <p>1. Задание на формирование естественно-научной грамотности «Пушка для снега»</p> <p style="text-align: center; color: blue; border: 1px solid blue; padding: 2px;">Закреть</p> </div>				x
3	[[Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества]]					
4	[[Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории]]					
5	[[Кристаллические и аморфные тела]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800]]

Интеграция в конструктор методических кейсов по сложным вопросам

61	[[Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"]]	1	введите значение	0.5	введите дату	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a]]
62	[[Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c]]
63	[[Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца]]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Дополнительные материалы</p> <p>1. Методический кейс для педагогов «Электромагнитная индукция»</p> <p style="text-align: center; color: blue; border: 1px solid blue; padding: 2px;">Закреть</p> </div>				x
64	[[Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии]]					
65	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"]]					
66	[[Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"]]	1	1	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14]]

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

8 класс / Физика / Естественно-научная грамотность

Задание 3 / 5

Прочитайте текст «Пушка для снега», расположенный справа, и выполните задание.

Этот эффект можно легко наблюдать с помощью такого простого опыта. С силой выдыхайте воздух через узкую щёлку между губами. Какие утверждения, приведённые ниже, подтверждают, что в этом опыте действительно наблюдается эффект Джоуля-Томсона?

Отметьте два верных варианта ответа.

1. При таком выдохе воздух распространяется на большее расстояние, чем при выдохе широко открытым ртом.
2. При таком выдохе давление воздуха внутри рта больше атмосферного давления.
3. При таком выдохе влажность воздуха, выдохнутого изо рта, ниже, чем влажность воздуха внутри рта.
4. При таком выдохе температура воздуха, выдохнутого изо рта, ниже, чем температура воздуха внутри рта.
5. При таком выдохе воздух из лёгких выходит дольше, чем при обычном выдохе.

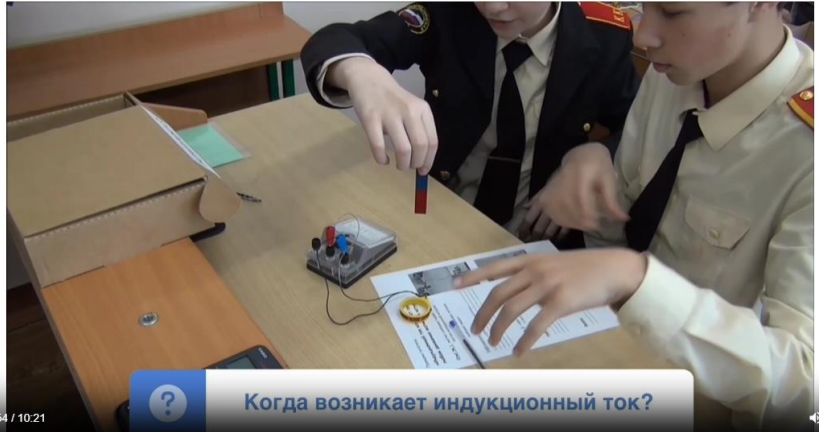
ПУШКА ДЛЯ СНЕГА

Как устроена снежная пушка? Главным её узлом является вентилятор большой мощности, создающий непрерывный поток воздуха, в который через форсунки впрыскиваются капельки воды.

Через другую группу форсунок выбрасывается смесь воды и сжатого воздуха, которая формирует центры кристаллизации в виде мельчайших льдинок. Для того чтобы снизить температуру, при которой происходит формирование снега, в эти форсунки подаётся именно сжатый воздух, потому что при быстром расширении газа (в данном случае – воздуха) в окружающее пространство его температура понижается. Это явление называется эффектом Джоуля-Томсона.



Методические рекомендации



5:54 / 10:21

Когда возникает индукционный ток?

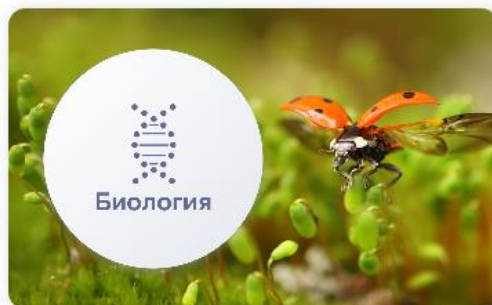
Далее

Виртуальные лабораторные и практические работы

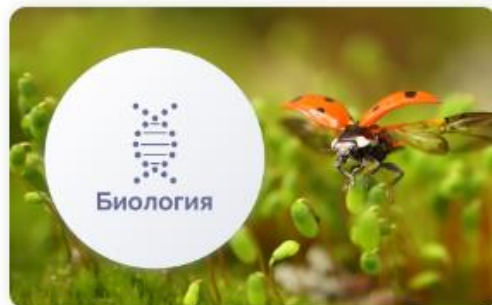


ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования



Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования



Методические интерактивные кейсы: сложные вопросы преподавания учебных предметов




НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

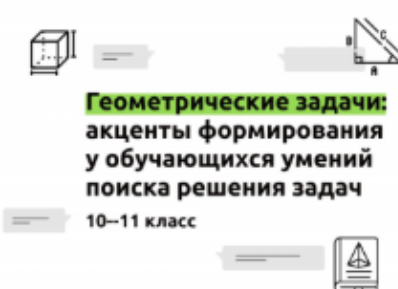
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВИДЕОРЕКОМЕНДАЦИИ

МАТЕМАТИКА

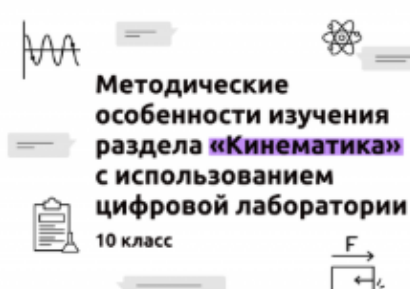


Особенности изучения темы «Тригонометрия»
10 класс

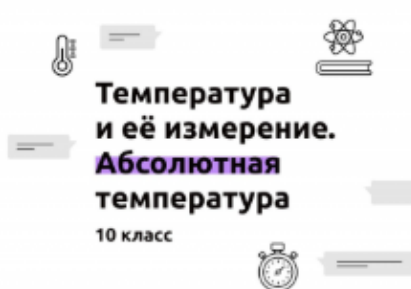


Геометрические задачи: акценты формирования у обучающихся умений поиска решения задач
10–11 класс

ФИЗИКА

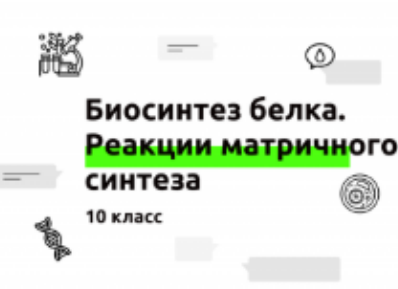


Методические особенности изучения раздела «Кинематика» с использованием цифровой лаборатории
10 класс

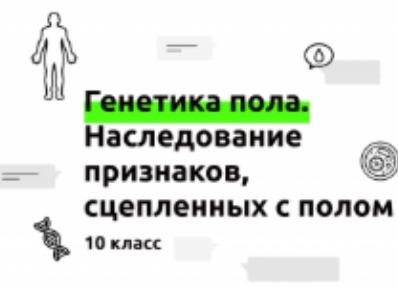


Температура и её измерение. Абсолютная температура
10 класс

БИОЛОГИЯ

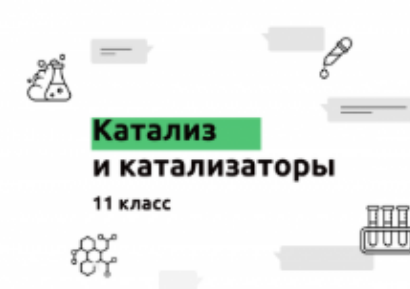


Биосинтез белка. Реакции матричного синтеза
10 класс

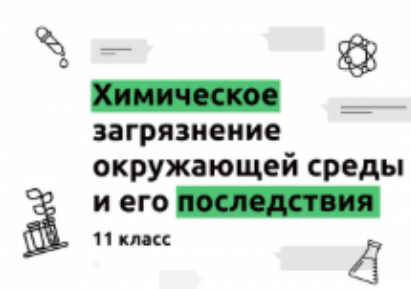


Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом
10 класс

ХИМИЯ

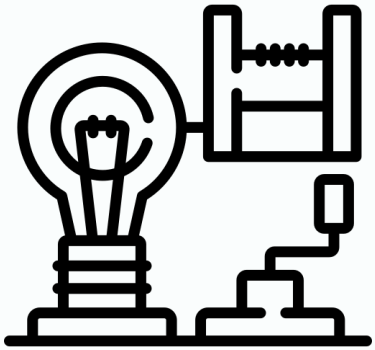


Катализ и катализаторы
11 класс



Химическое загрязнение окружающей среды и его **последствия**
11 класс

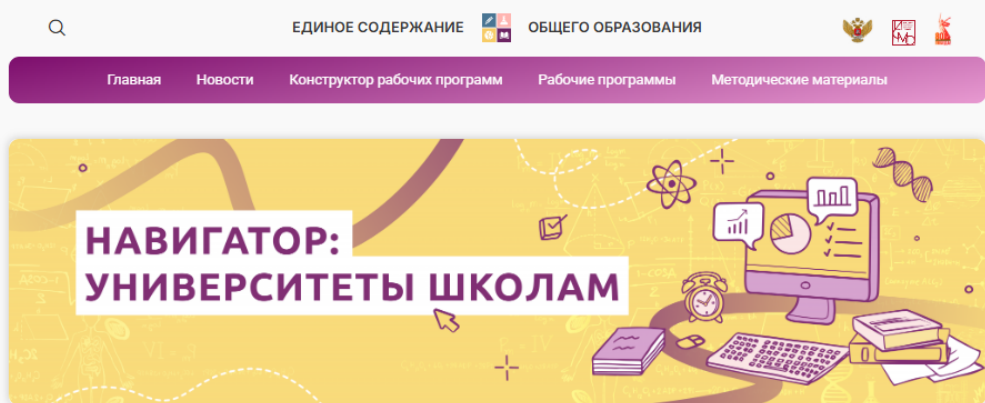
В проект обновлённого ФГОС СОО включён перечень оборудования для предметных кабинетов



**В 2026 году
в ИСМО им. В.С. Леднева
запланировано создание
проектного офиса
по комплектованию
предметных кабинетов физики**

Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)	
144.	Калориметр с набором калориметрических тел
145.	Термометр лабораторный
146.	Цифровая лаборатория по физике для учителя
147.	Цифровая лаборатория по физике для ученика
148.	Комплект для лабораторного практикума по оптике
149.	Комплект для лабораторного практикума по механике
150.	Весы (электронные и рычажные с разновесами)
151.	Амперметр для сборки электрической цепи (стрелочный)
152.	Вольтметр для сборки электрической цепи (стрелочный)
153.	Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике
154.	Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором)
155.	Деревянные бруски

Навигатор «Университеты – школам»



Ресурсы ведущих университетов, разработанные для школьников и учителей, сконцентрированные в едином пространстве.

Целью Навигатора является доступ к качественным образовательным ресурсам школьников и учителей, поддержка интереса учащихся к математике, физике, химии, информатике и биологии, повышение качества подготовки школьников и их готовность к дальнейшему обучению в университетах России.

Интуитивно понятный навигатор содержит практические занятия, видеолекции, виртуальные лабораторные работы, подкасты, доступные для школьников. Также конспекты, нормативные документы, методические материалы для учителей.

Навигатор создаст мост между школой и вузом, способствуя формированию естественно-научных дисциплин и повышая уровень подготовки будущих специалистов.

Распоряжение Правительства РФ от 19.11.2024 N 3333 -р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года»

[Скачать PDF](#)



[← Назад](#)

[МАТЕМАТИКА](#) [ФИЗИКА](#)

Учебные курсы

Математика 6 класс. Ключевое

Алгебра

Вероятность

Математика для будущих инженеров и физиков

ОГЭ минимум

ОГЭ математика

Базовый ЕГЭ

Профильный ЕГЭ

Математическая грамотность

Математика 6 класс. Ключевое

Каждый курс — это полноценная годовая программа на 3–4 часа в неделю: теория, задачи для работы в классе и дома, а также входные тесты для оценки готовности к изучению новых тем.

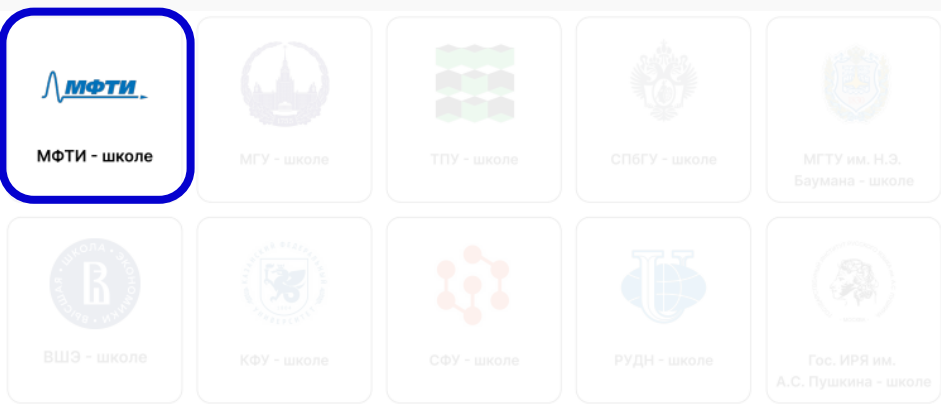
Курсы соответствуют программе «Математической вертикали» и могут использоваться как основное учебное пособие или как дополнение к бумажному учебнику.

Курс «Математика 6. Ключевое» состоит из двух модулей: по математической грамотности и по математике. С его помощью можно подготовиться к ВПР в 6 классе и пройти компьютерную диагностику МЦКО для поступления в «Математическую вертикаль».

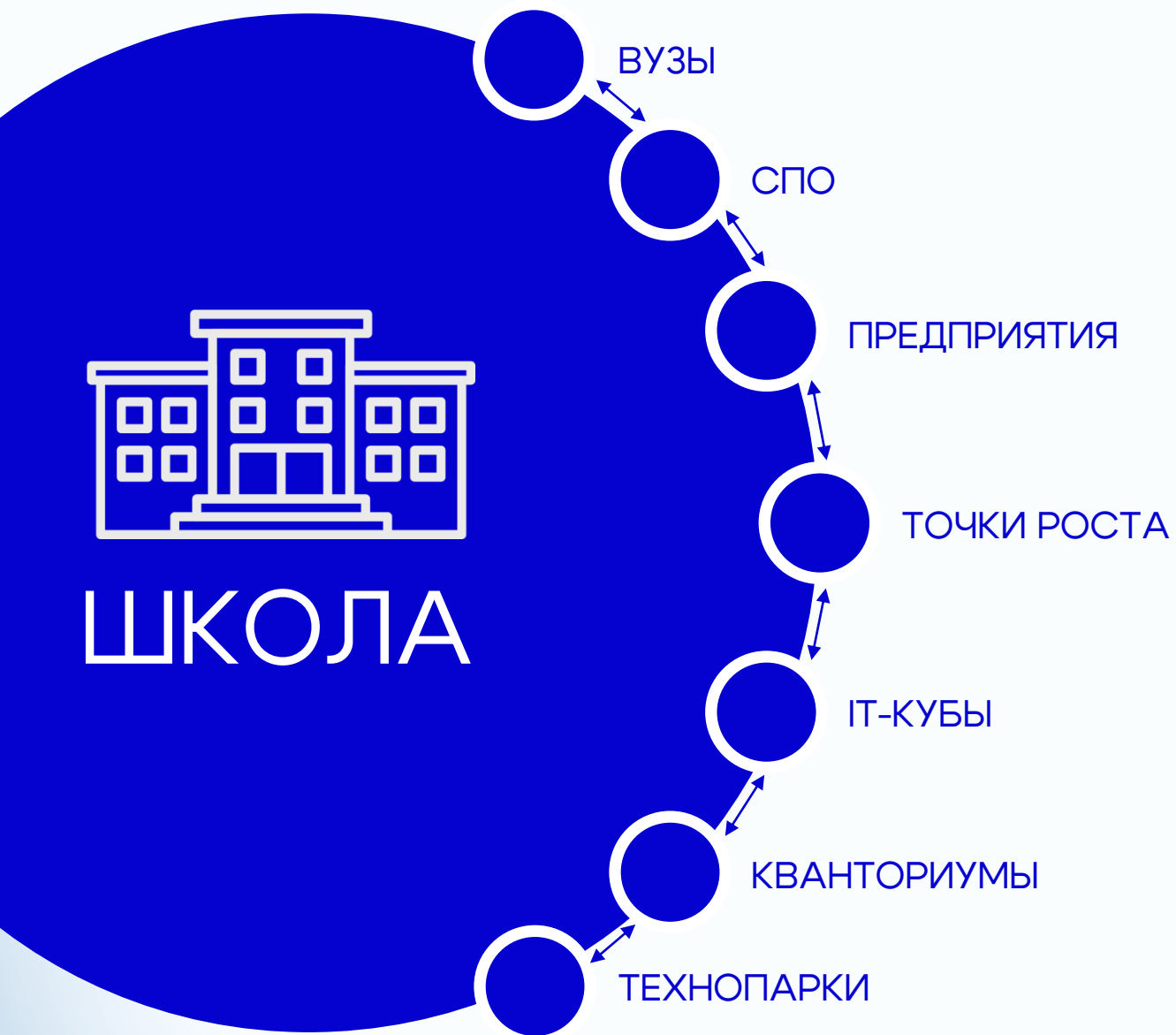
Курс доступен в двух уровнях — базовом и углублённом — и двух стилях: увлекательном и познавательном.

[Перейти на курс](#)

Тренажеры



Методическая поддержка реализации комплексного плана



Мониторинг реализации региональных комплексных планов

Показатели для РОИВ



Углубленное изучение МиЕН предметов, **увеличение количества обучающихся**



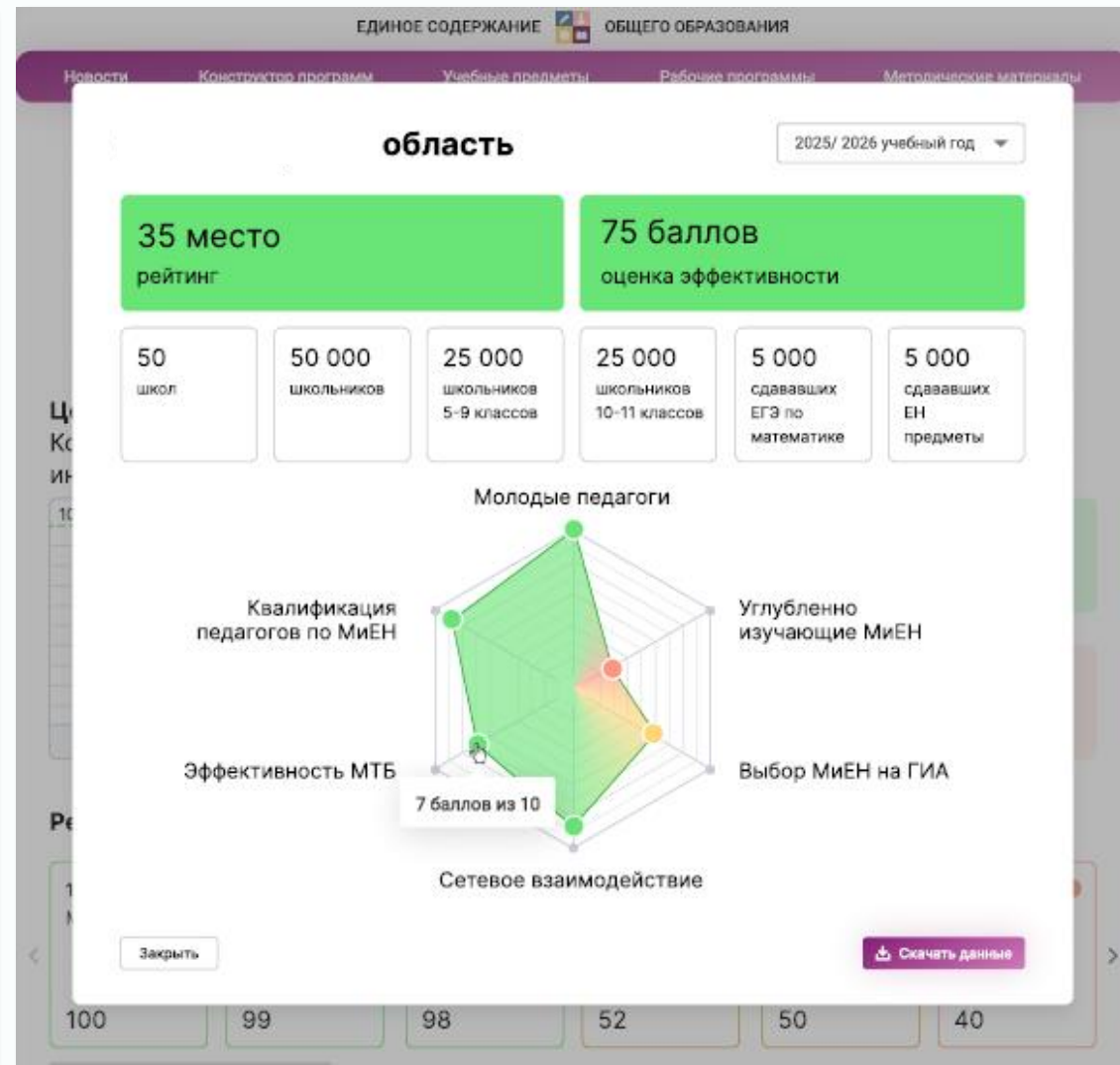
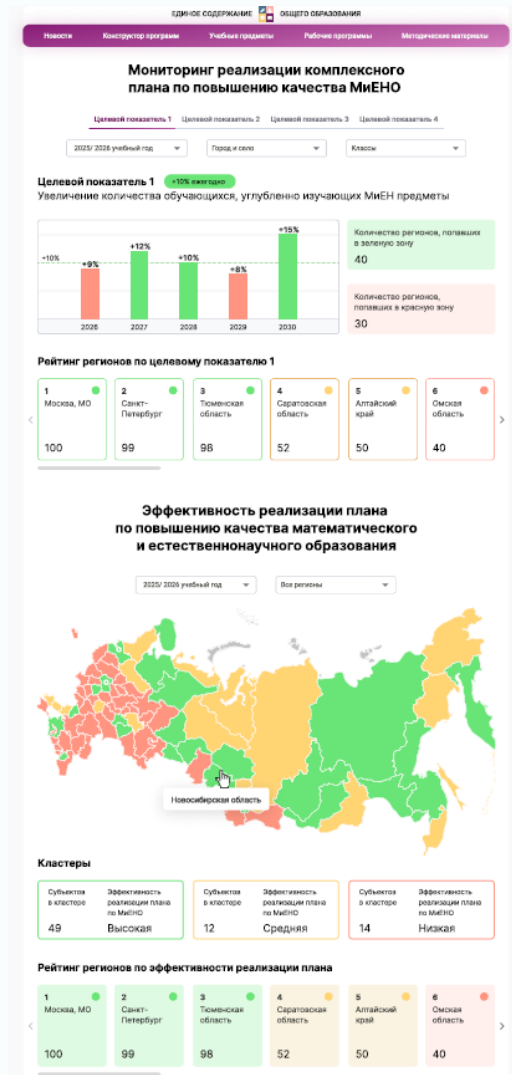
Выбор ЕГЭ по предметам, до **35%** к 2030 г. по МА (профиль), ФИ, ХИ, БИ, ИНФ



Повышение квалификации учителей, не менее **10 000** учителей ежегодно



Увеличение доли **молодых учителей** до **30%** к 2030 году (по сравнению с 2023 г.)



Владимир Маяковский

«Крошка сын
к отцу пришёл,
и спросила кроха:
– Что такое
хорошо
и что такое
плохо?»»



Ключевые исторические события – содержательная основа системы мероприятий в школе

ДНИ ВОИНСКОЙ СЛАВЫ*



2 февраля

День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943 год)



23 февраля

День защитника Отечества



18 апреля

День победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере (Ледовое побоище, 1242 год)



9 мая

День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 годов (1945 год)



8 сентября

День Бородинского сражения русской армии под командованием М.И. Кутузова с французской армией (1812 год)



4 ноября

День народного единства



Воспитывающая сила урока



Давление твёрдых тел и проходимость военной наземной техники



Условия плавания тел и Ледовое побоище



Форма крыла самолёта и аэродинамика



Закон сохранения импульса и взрывы



Баллистика и точность попадания снаряда в цель



Шкала электромагнитных излучений и приборы ночного видения

Пример:

Размагничивание кораблей для защиты от мин во время ВОВ – на кораблях при помощи размагничивающей обмотки тока физикам удалось в десятки раз уменьшить магнитное поле в непосредственной близости от килля, и мины не притягивались.

Прокладка Дороги Жизни по льду Ладожского озера во время блокады Ленинграда – физики изучили механические свойства ледового покрова и придумали такую схему движения машин, чтобы не возникали деформация льда и распространяющиеся от неё по льду упругие волны, разрушающие лёд

* Федеральный закон от 13.03.1995 N 32-ФЗ (ред. от 28.09.2023) "О днях воинской славы и памятных датах России"

Владимир Высоцкий
«Баллада о борьбе»

«Если путь прорубая
отцовским мечом,
Ты солёные слёзы
на ус намотал,
Если в жарком бою
испытал что почём, —

Значит, нужные книги
ты в детстве читал!»



Организационное и научно-методическое сопровождение деятельности школьных библиотек



"Перечень поручений по итогам заседания Совета по реализации госполитики в сфере поддержки русского языка и языков народов России" (утв. Президентом РФ 30.12.2024 № Пр-2814)

[Смотреть](#)

Всероссийский конкурс лучших педагогических практик школьных библиотек

Выявление и популяризации педагогических практик, способствующих приобщению школьников к чтению произведений о семье, семейных ценностях, о героях и защитниках Отечества, а также на формирование информационной безопасности подрастающего поколения

[→ Перейти](#)



Методические семинары

Обсуждение круга чтения современного школьника, популяризация книг, отвечающих запросу государства и общества, выявление практик приобщения к чтению, которые могут быть использованы в школьных библиотеках

[→ Перейти](#)



Методические рекомендации по модернизации и научно-методическому сопровождению деятельности школьных библиотек

[Смотреть](#)



Перечень произведений патриотической направленности, созданных современными писателями и рекомендованных для внеклассного чтения

[Смотреть](#)



Физика в школьной библиотеке

Электроэнергетика



Л. Разгон «Шестая станция»



А. Платонов «Родина электричества»

Теория относительности



А. Платонов «Лунные изыскания», «Эфирный тракт»



Рассказы и повести А. Булгакова

Оптика



А.С. Пушкин «Зимнее утро»



Н.В. Гоголь «Повесть о том, как поссорился Иван Иванович с Иваном Никифоровичем»



М. Тургенев «Отражение»

Информационно-методические ресурсы ИСМО им. В.С. Леднева

