

21 - 23 августа 2025

АВГУСТОВСКОЕ
СОВЕЩАНИЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
РАБОТНИКОВ

25



ПРОСВЕЩЕНИЕ

95
1930-2025

ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ

Ускова Ирина
Владимировна,
начальник отдела
НИОКР
АО «Издательство
«Просвещение»,
кандидат педагогических
наук



СИСТЕМА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ



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

Рабочие профессии в промышленности, многих других отраслях также требуют сегодня знания сложнейших технологических систем, инженерных компетенций. **Подготовить такие кадры – одна из важнейших задач для всех уровней образования.**

...нужно уже сейчас предпринимать нестандартные, а зачастую и экстраординарные, шаги.

В. В. Путин.

6 февраля 2025 г.

Заседание Совета по науке и образованию

ЗАДАЧА: Расширение сети профильных классов и классов с углубленным изучением *математики, физики, химии и биологии*

Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного

(п. 18 комплексного плана)

1 Увеличено не менее чем на **10%** количество обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, изучающих математику и естественно-научные предметы

2 Введено **обязательное** вступительное испытание **по физике** при приеме на все инженерные направления подготовки (специальности) высшего образования

3 Увеличена **до 35%** доля выбравших единый государственный экзамен по профильной математике и естественно-научным предметам (химии, физике, информатике и биологии) (по сравнению с 2023 г.)



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 19 ноября 2024 г. № 3333-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемый комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года (далее - план).

2. Федеральным органам исполнительной власти, ответственным за реализацию мероприятий плана: осуществлять реализацию мероприятий плана в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных им в федеральном бюджете на соответствующий финансовый год;

ежегодно, до 1 февраля года, следующего за отчетным периодом, представлять в Минпросвещения России информацию о ходе реализации мероприятий плана.

3. Минпросвещения России ежегодно, до 1 марта года, следующего за отчетным периодом, представлять в Правительство Российской Федерации доклад о ходе реализации плана.

4. Рекомендовать исполнительным органам субъектов Российской Федерации обеспечить реализацию мероприятий плана и руководствоваться планом при разработке региональных планов мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования.

Председатель Правительства
Российской Федерации



М.Мишустин

Реализация комплексного плана

Наименования по	ед. из.	2024П	2025П	2026П	2027П	2028П	2029П	2030П
Численность обучающихся в 10-11 классах по углубленным предметам:								
Химия	чел.	88 124	96 937	106 630	117 293	129 023	141 925	156 118
Биология	чел.	85 031	93 534	102 888	113 176	124 494	136 943	150 638

- Увеличилось экранное время (~8 ч /сут.)
- Уменьшился объем читаемых текстов
- Снизилось качество читаемых текстов
- Затруднения при чтении сплошного текста
- Резко упало качество чтения



Выбор профиля обучения школьниками (2005–2025 гг.)

Типовые профили обучения (в терминах ФГОС СОО)	2005 г.		2007 г.	2023 г.	2025 г.
Гуманитарный	26%		14,1%	13,1%	18%
Социально-экономический	15%		8,8%	13,5%	19%
Естественно-научный	8%		14,3%	10,6%	12%
Технологический, в т. ч.	43 %			15 %	21%
• инженерный	12%		4,6%	7,3%	
• физико-математический*	23%		15,0%	–	
• информационно-технологический	8%		10,0%	7,7%	
Универсальный	8%		33,2%	47,8%	30%
ИТОГО:	100%		100%	100%	100%

Открытия на стыке наук

Астрофизика

Биохимия

Биоинженерия

Химическая физика

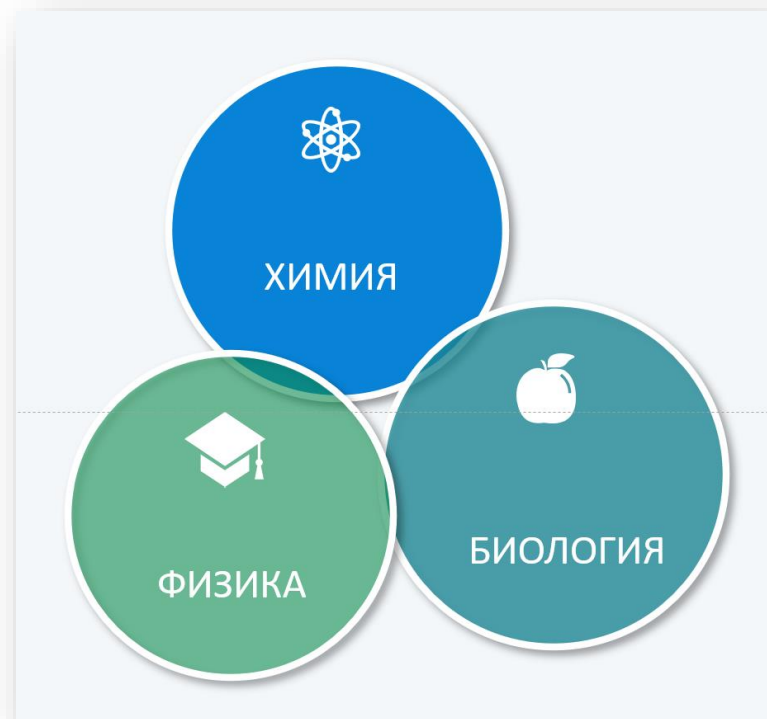
Математическая физика



Межпредметные связи

Научная картина мира — **целостная система представлений** об общих свойствах и закономерностях природы, возникающая в результате обобщения и синтеза основных **естественно-научных понятий** и **принципов**.

Межпредметные связи — отражают комплексный подход к воспитанию и обучению, позволяют вычленить как главные элементы содержания образования, так и взаимосвязи между учебными предметами.



Метапредметные результаты обучения (ФГОС ООО) :

освоение обучающимися **межпредметных понятий** (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и **универсальные учебные действия** (познавательные, коммуникативные, регулятивные); **способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике**



Содружество педагогов естественно-научных предметов

Августовское совещание как начало работы по созданию
естественно-научной образовательной среды в школе

- методическое объединение
- открытые уроки и мастер-классы
- обмен опытом
- публикации в педагогических изданиях

Мотивация к изучению предметов естественно-научного цикла на ступени основной школы



LESTA | Образовательная платформа группы компаний «Просвещение»

Сервисы ▾ Направления ▾

Главная Мероприятия

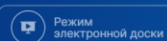
Мультибук

Цифровой помощник для учителей к учебникам издательства «Просвещение» по физике, химии и биологии (8 и 9 классы)

Начать пользоваться



Межпредметная образовательная среда



Поиск Мой журнал

Биология. 8 класс. Мультибук.
Пасечник В. В., Суматохин С. В., Галонюк З. Г.

Оглавление



ГЛАВА 1. ЖИВОТНЫЙ ОРГАНИЗМ

Зоология — наука о животных

Общие признаки животных

Животная клетка

Организм многоклеточного животного

ГЛАВА 2. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНОГО

Опора и движение животных

Питание и пищеварение у животных

Дыхание животных

Транспорт веществ у животных

Выделение у животных

Покровы тела у животных

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных

Раздражимость и поведение животных

Размножение и развитие животных

ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. ПРОСТЕЙШИЕ

Основные категории систематики животных

Одноклеточные животные — Простейшие

Жгутиконосцы и инфузории

Многообразие и значение простейших в природе и жизни человека

ГЛАВА 4. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

ГЛАВА 5. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. ПОЗВОНОЧНЫЕ



Межпредметный словарь

Размножение и развитие животных

Презентации

Материалы к уроку

Рабочая тетрадь

Электронный учебник

Методические рекомендации

Посмотреть результаты

МОТИВАЦИОННЫЙ ЭТАП



Фундаментальное свойство живого



ИНФОРМАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП



Сравнение бесполого и полового размножения



Характеристики половых клеток



Строение куриного яйца

МЕЖПРЕДМЕТ



Партеногенез



Непрямой тип индивидуального развития



Развитие зародыша птицы



Хромосомы



Рост животных

МЕЖПРЕДМЕТ



ИТОГОВЫЙ ЭТАП

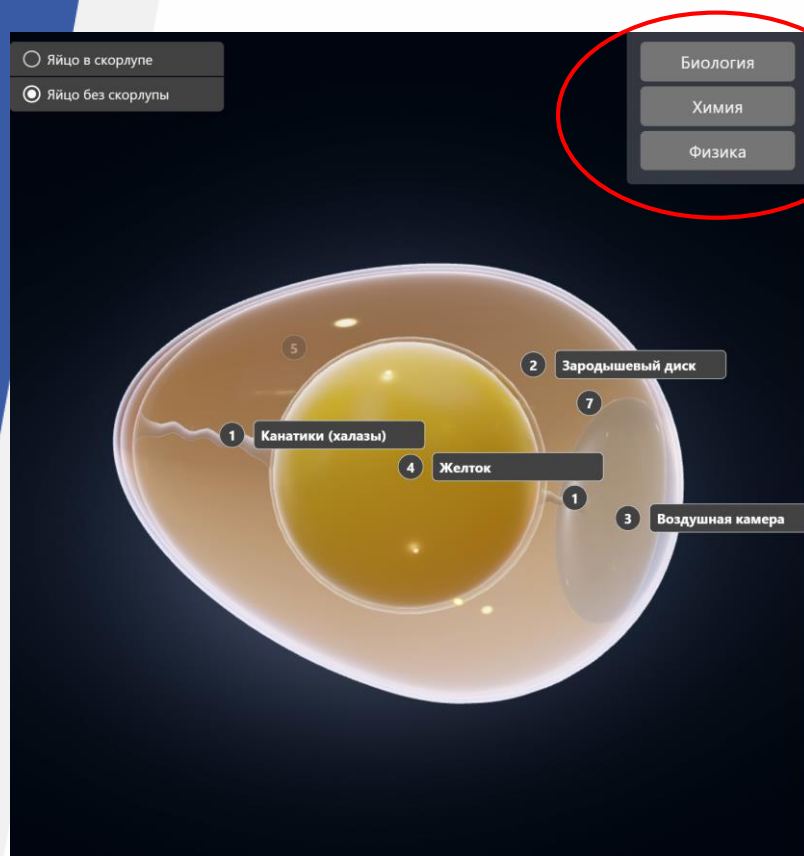


Бесплатный тренажер ОГЭ



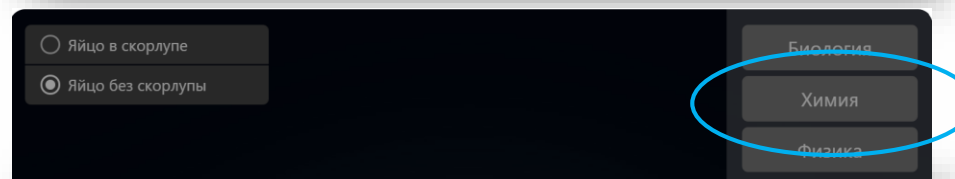
Поддержка

Межпредметные задания

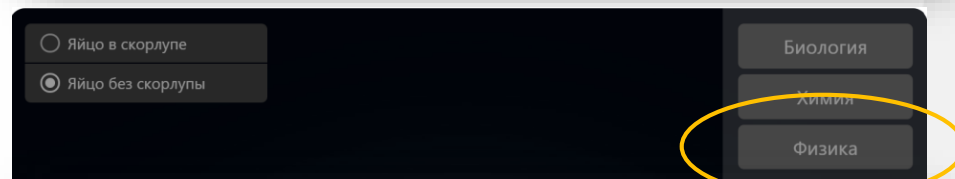


Скорлупа яиц птиц представляет собой твёрдую оболочку, поверхность которой пронизана порами. Их количество может достигать 15 000. Поры распределены неравномерно: на тупом конце пор больше, на остром — меньше. Поры позволяют формирующемуся организму осуществлять газообмен с окружающей средой.

Толщина скорлуповой оболочки неодинакова: от 0,3 до 0,4 мм. Наибольшая толщина у оболочки на остром конце, наименьшая — на тупом. Скорлупа яиц, несённых одной и той же курицей в разное время, может различаться. Это связано с потреблением курицей кальция. Цвет скорлупы зависит от породы курицы-несушки.



Скорлупа птичьих яиц состоит на 90 % из карбоната кальция. В составе скорлупы курицы также обнаруживаются: магний (0,55 %), фосфор (0,25 %), кремний (0,12 %), калий (0,08 %), натрий (0,03 %), медь, железо, сера, фтор, алюминий, марганец, цинк, молибден и многие другие элементы (всего 27). Интересно, что состав яичной скорлупы очень похож на состав костей и зубов человека.

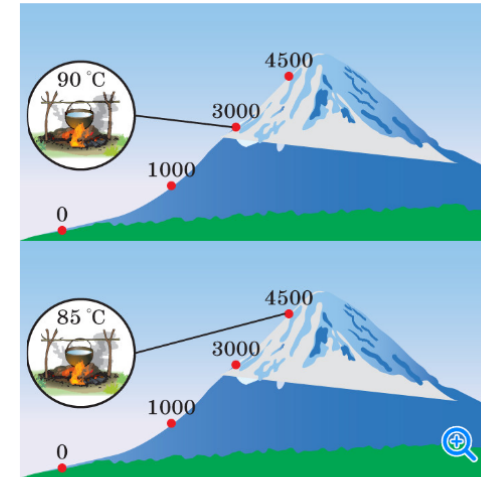


Яичная скорлупа при толщине всего в доли миллиметра достаточно прочна. При высиживании яиц птицы их не раздавливает. Форма яйца и свойства скорлупы позволяют предотвратить его разрушение при значительном давлении снаружи и, наоборот, легко разрушить его при небольшом давлении изнутри.

Межпредметные задания

Прочитайте текст, изучите рисунок и выберите верные ответы.

Яичный белок коагулирует (начинает схватываться) при 65°C , желток — при 70°C . Но для того чтобы получить идеальный результат, советуют варить яйца при [температуре](#) $80\text{--}85^{\circ}\text{C}$. Можно ли получить идеально сваренное яйцо на Эвересте, высота которого $8848,86\text{ м}$?



На Эвересте, как и на любой другой горе, можно сварить яйцо, поскольку процесс варки не зависит от внешних условий.



На Эвересте нельзя сварить яйцо, так как температура кипения воды ниже 80°C .



На Эвересте можно сварить яйцо.

Межпредметный словарь

Межпредметный словарь

Атом

Атом — мельчайшая электрически нейтральная частица вещества, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженной электронной оболочки. *(Физика, 8 класс)*

Атом — это наименьшая электронейтральная частица химического элемента, состоящая из ядра и электронной оболочки. *(Химия, 8 класс)*

Атомы — мельчайшие частицы, из которых состоят все живые и неживые объекты на Земле. *(Биология, 9 класс)*

Знание о строении атомов позволяет:

- в химии понять природу химической связи и закономерности протекания химических реакций;
- в физике объяснить природу электричества и магнетизма, свойства новых материалов, а также даёт возможность создавать материалы с заданными свойствами;
- в биологии понять механизмы ферментативных реакций, биохимические процессы и структуру биомолекул.

21 - 23 августа 2025

АВГУСТОВСКОЕ
СОВЕЩАНИЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
РАБОТНИКОВ

25



ПРОСВЕЩЕНИЕ

95
1930-2025

Группа компаний «Просвещение»

Форма обратной связи

127473, г. Москва,
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3,
подъезд 8, бизнес-центр
«Новослободский»
Горячая линия: vopros@prosv.ru

