ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

ВСЕРОССИЙСКОГО СЪЕЗДА УЧИТЕЛЕЙ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ХИМИИ

28 июня 2022

УМК по химии в условиях реализации обновленных ФГОС

Локотко Елена Геннадьевна,
Почётный работник общего образования РФ,
руководитель центра химии и экологии
АО «Издательство «Просвещение»

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни были средствами, включая размещение в Интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2021 г.

ИЗМЕНЕНИЯ в соответствии с Федеральным законом от 02.12.2019 N 403-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

В Федеральном законе "Об образовании в Российской Федерации" были зафиксированы следующие положения:

В учебниках слово **«рекомендовано»** Министерством просвещения РФ заменено на слово **«допущено»** Министерством просвещения РФ.

Экспертиза учебников проводится Министерством просвещения РФ.
Сроки ее действия и фамилии экспертов вносятся в Приказ о ФПУ.

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Зарегистрировано в Минюсте России 14 сентября 2020 г. N 59808

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 20 мая 2020 г. N 254

допущенных

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПЕРЕЧНЯ УЧЕБНИКОВ, ДОПУЩЕННЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИМЕЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННУЮ АККРЕДИТАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

дополнение

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минпросвещения России от 23.12.2020 N 766)

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

91. Дополнить строками:

"

1.1.2.5.3.6.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"			Деглина Т.Е., Тригубчак И.В., Банару А.М., Зубцова Е.Г.		До 24 мая 2025 года
1.1.2.5.3.7.1	Химия. Введение в предмет	Еремин В.В., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"			Антипов Е.В., Гладилин А.К., Рыжова О.Н., Шевель		До 30 мая 2025 года

(п. 1.1.3.5.3.9.2 введен Приказом Минпросвещения России от 23.12.2020 N 766)

1.1.3.5.3.10.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		Углубленное обучение	Деглина Т.Е., Тригубчак И.В., Банару А.М., Зубцова Е.Г.

(п. 1.1.3.5.3.10.1 введен Приказом Минпросвещения России от 23.12.2020 N 766)

1.1.3.5.3.10.2	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Левкин А.Н.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		Углубленное обучение	Деглина Т.Е., Тригубчак И.В., Банару А.М., Зубцова Е.Г.

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

https://fpu.edu.ru/

ПРОСВЕЩЕНИЕ
СНОВАНО В 1930

Федеральный перечень учебников

Отзывы

Федеральный перечень учебников | Перечень организаций | Документы | Вход | Регистрация

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наименование учебника

ФИО автора / Авторский коллектив: Все

Класс: Все

Учебный предмет: Все

+ Расширенный поиск

НАЙТИ | ПОКАЗАТЬ ВСЕ УЧЕБНИКИ | ОЧИСТИТЬ ВСЁ

Число записей: **2153**

Порядковый номер учебника	Наименование учебника	Автор (авторский коллектив)	Класс	Наименование издательства	Язык издания учебника

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

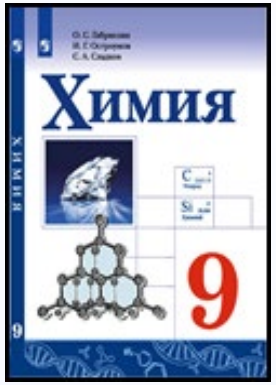
Порядковый номер учебника	Наименование учебника	Автор (авторский коллектив)	Класс	Наименование издательства
1.1.2.5.3.1.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	8	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.1.2	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	9	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.2.1	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В.	8	ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»
1.1.2.5.3.2.2	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А. А. и другие; под редакцией Лунина В.В.	9	ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»
1.1.2.5.3.3.1	Химия	Журин А.А.	8	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.3.2	Химия	Журин А.А.	9	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.4.1	Химия	Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.	8	Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»
1.1.2.5.3.4.2	Химия	Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.	9	Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»
1.1.2.5.3.5.1	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	8	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.5.2	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	9	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.6.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	7	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.5.3.7.1	Химия. Введение в предмет	Еремин В.В., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В.	7	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование

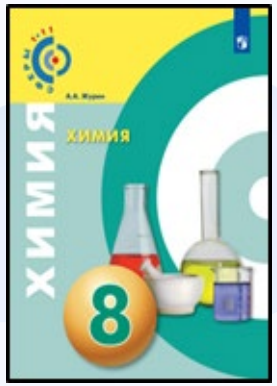
ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930



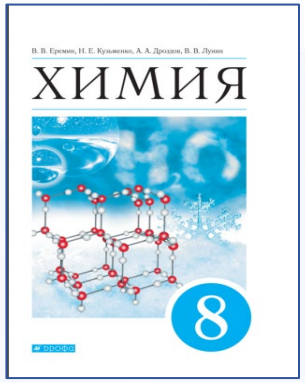
УМК О. С. Габриеляна и др.

УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана

УМК Н. Е. Кузнецовой и др.



УМК «Сферы» А.А. Журин



УМК Еремина В. В. и др. /под ред. В. В. Лунина

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование

Химия. 7 класс. Пропедевтический курс

Возможно использование во внеурочной деятельности и в дополнительном образовании

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Новый федеральный государственный образовательный стандарт ООО

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 64101
от "05" июня 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

ПРИКАЗ

«31» мая 2021 г. № 287

Москва

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Новый федеральный государственный образовательный стандарт ООО

Важный акцент в целях!

- ✓ **Единство образовательного пространства РФ**;
- ✓ Преемственность образовательных программ разных уровней образования;
- ✓ Вариативность содержания, **углублённое изучение 5 предметов, в т.ч. химии;**
- ✓ Государственные гарантии получения доступного качественного образования на основе единства обязательных требований к условиям и результатам;
- ✓ **Формирование российской гражданской идентичности**;
- ✓ Сохранение и развитие культурного разнообразия;
- ✓ Сохранение и укрепление здоровья;
- ✓ Формирование навыков здорового образа жизни;
- ✓ Освоение всеми обучающимися базовых навыков, компетенций (только с уровня ООО);
- ✓ Уважение к личности обучающегося, развитие в детской среде уважения к себе и другим (только с уровня ООО);
- ✓ **Развитие личностных качеств для адекватной ориентации в окружающем мире;**
- ✓ **Безопасное использование цифровых технологий**

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Примерная рабочая программа ООО по химии. Базовый уровень

https://edsoo.ru/constructor/

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт стратегии развития образования РАО (ИСРО РАО)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОСВЕЩЕНИЕ

ОСНОВАНО В 1930

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХИМИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 8–9 классов образовательных организаций)

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРП ООО ХИМИЯ. Базовый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка 4
Общая характеристика учебного предмета «Химия» . . . 4
Цели изучения учебного предмета «Химия» 6
Место учебного предмета «Химия» в учебном плане . . . 8
Содержание учебного предмета «Химия» 9
8 класс 9
9 класс 12
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования 19
Личностные результаты 19
Метапредметные результаты 21
Предметные результаты 23
8 класс 24
9 класс 25
Тематическое планирование 28
8 класс (68 часов) 28
9 класс (68 часов) 41

Примерная рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРП ООО ХИМИЯ. Базовый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

2 года по 2 часа в неделю
8 класс – 65 ч + 3 ч
9 класс – 64 ч + 4 ч

<u>8 класс</u>

1. Первоначальные химические понятия. *20 часов*
2. Важнейшие представители неорганических веществ. *30 часов*
3. ПЗ и ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. ОВР. 15 *часов*

<u>9 класс</u>

1. Вещество и химическая реакция. ТЭД. *17 часов*
2. Неметаллы и их соединения. *24 часа*
3. Металлы и их соединения. *20 часов*
4. Химия и окружающая среда. *3 часа*

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРП ООО ХИМИЯ. Углублённый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 2/22 от 29.04.2022 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХИМИЯ

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

(для 8–9 классов образовательных организаций)

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка 4

Общая характеристика учебного предмета «Химия» 5

Цели изучения учебного предмета «Химия» на углублённом уровне 6

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане 9

Содержание учебного предмета «Химия» 11

8 класс 11

9 класс 16

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования 26

Личностные результаты 26

Метапредметные результаты 28

Предметные результаты 30

8 класс 31

9 класс 34

Тематическое планирование 38

8 класс (102/136 ч) 38

9 класс (102/136 ч) 55

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРП ООО ХИМИЯ. Углублённый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

2 года по 3/4 часа в неделю
8 класс – 97/133 ч + 5/3 ч
9 класс – 97/126 ч + 5/10 ч

<u>8 класс</u>

1. Первоначальные химические понятия. *25/38 ч*
2. Важнейшие представители неорганических веществ. *46/61 ч*
3. ПЗ и ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. ОВР. 26/34 *ч*

<u>9 класс</u>

1. Вещество и химическая реакция. ТЭД. *34/36 ч*
2. Неметаллы и их соединения. *33/43 ч*
3. Металлы и их соединения. *20/32 ч*
4. Химия и окружающая среда. *5/5 ч*
5. Обобщение знаний *5/10 ч*

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Достижение планируемых результатов обучения средствами УМК ООО по химии

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

ПРЕДМЕТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ЛИЧНОСТНЫЕ

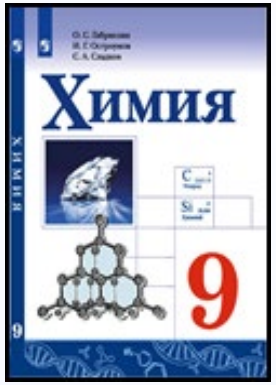
- НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА, ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ
- СФОРМИРОВАННОСТЬ УУД, СТРЕМЛЕНИЕ К САМООБРАЗОВАНИЮ
- ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ
- СОЦИАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КОММУНИКАБЕЛЬНОСТЬ

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

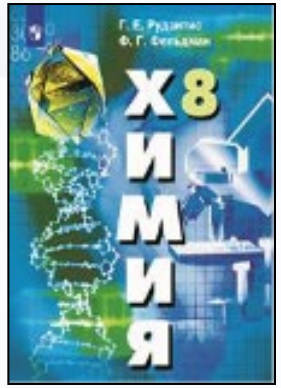
Основное общее образование. Базовый уровень

ПЕРЕРАБОТАННЫЕ УЧЕБНИКИ

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

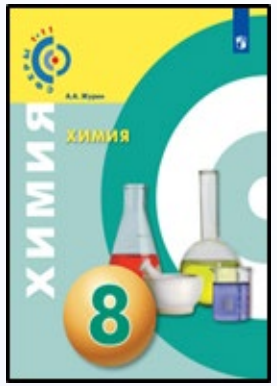


УМК О. С. Габриеляна и др.



УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана

УМК Н. Е. Кузнецовой и др.



УМК «Сферы» А.А. Журин

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование. Базовый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

НОВЫЕ УЧЕБНИКИ

УМК Еремина В. В., Дроздова А.А., Лунина В.В.

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование. Базовый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

4. Что означают записи: 4H, $2H_2$, HgO, 5FeS, $3H_2SO_4$?

5. Заполните таблицу.

Вещество	Качественный состав	Количественный состав
$KMnO_4$		
H_2SO_4		

6. Сравните качественный и количественный состав: а) сернистого газа SO_2 и серного ангидрида SO_3; б) угарного газа CO и углекислого газа CO_2.

7. Состав вещества отражает формула K_2SO_4. Определите: а) суммарное число атомов в молекуле; б) число химических элементов, входящих в состав вещества; в) число атомов каждого химического элемента в веществе.

8. В каких массовых отношениях следует взять алюминий и серу, чтобы получить соединение, в котором на каждые два атома Al приходится три атома S?

9*. Два друга, Петя и Вова, только начали изучать химию. Петя предложил другу перевести на химический язык и записать с помощью обозначений следующее:

1) три молекулы простого вещества, каждая из которых состоит из трёх атомов кислорода;

2) две формульные единицы сложного вещества, каждая из которых состоит из одного атома серебра, одного атома азота и трёх атомов кислорода.

Что должен был написать Вова?

Личный результат

Я умею вычислять относительную молекулярную (формульную) массу вещества.

Я могу характеризовать качественный и количественный состав вещества по его формуле.

5*. Железо содержится в гемоглобине крови, который отвечает за насыщение тканей и органов кислородом. Гемоглобин — это сложная белковая молекула, основной частью которой служит гем $C_{34}H_{32}O_4N_4Fe$. Когда кровь проходит через лёгкие, к атому железа, входящему в состав гема, присоединяется кислород и далее транспортируется в клетки.

Вычислите относительную молекулярную массу гема и массовую долю железа в нём.

6. Водород соединяется с серой в массовых отношениях 1 : 16. Используя данные об относительных атомных массах этих элементов, выведите химическую формулу сероводорода.

7. Применяя сведения об относительных атомных массах химических элементов, составьте химическую формулу сульфата меди, если массовые отношения в нём меди, серы и кислорода соответственно равны 2 : 1 : 2.

8. Выведите простейшую формулу соединения, в котором массовая доля натрия равна 32,4 %, серы — 22,5 %, кислорода — 45,1 %.

9. Смешали 14 г порошкообразного железа с 14 г порошкообразной серы. Смесь нагрели. Найдите массу сульфида железа, если известно, что Fe и S в данном случае соединяются в массовых отношениях 7 : 4.

Тестовые задания

1. Установите соответствие между химической формулой и массовым соотношением химических элементов, входящих в состав этой формулы.

1) MgO	А. 3 : 2
2) H_2SO_4	Б. 7 : 3
3) Fe_2O_3	В. 2 : 1 : 2
4) $CuSO_4$	Г. 1 : 16 : 32

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование. Базовый уровень

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

1. Какие вещества относят к классу оснований? Приведите примеры.
2. Предложите два способа получения гидроксида натрия. Напишите уравнения реакций.
3. Опишите свойства щелочей.
4. Составьте формулы гидроксидов: калия, магния, олова(II), цинка, алюминия, меди(II), свинца(IV), бария. Формулы щелочей подчеркните.
5. Растворы стиральной соды, мыла и силикатного клея изменяют окраску фенолфталеина. Какой вывод можно сделать о свойствах этих соединений?

М 6*. Что называют:

а) жжёной известью;
б) гашёной известью;
в) известковой водой;
г) известковым молоком;
д) известковым раствором;
е) пищевой содой;
ж) поташом;
з) едким натром;
и) едким кали?

7. Твёрдый гидроксид натрия используют в лабораториях как осушитель. На каком свойстве щёлочи основано это применение?
8. Какой процесс называют реакцией дегидратации?
9. Гидроксиды железа(III), магния, цинка, кальция при нагревании разлагаются на оксид и воду. Напишите уравнения реакций.
10. При дегидратации гидроксида железа получено 8 г оксида железа(III). Найдите массу образовавшейся воды.

Творческие задания

1. Изучите этикетку на бутылке с минеральной водой и составьте формулы нескольких солей, которые входят в её состав.
2. Будет ли вода, которая хранится в серебряном сосуде, чем-то отличаться от воды в сосуде из стекла?
3. Какие примеси содержатся в воде: а) водопроводной; б) ключевой; в) дождевой?
4. Как вы отличите воду речную: а) от воды дождевой; б) от воды морской?

Л 5. Молекула воды из стакана чая, который вы пили за завтраком, через месяц оказалась в чашке кофе на другом конце планеты. Напишите рассказ о путешествии молекулы.

6. Как полностью очистить воду от растворённых в ней газов?
7. Объясните, почему поваренная соль в солонке при хранении постепенно слёживается.

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Основное общее образование. Базовый уровень. КОМПОНЕНТЫ УМК

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Используем все необходимые компоненты УМК

УЧЕБНИК
в печатной и электронной форме – **ядро УМК**

- **Рабочая программа**
- **Методическое пособие для учителя**

- **Рабочие тетради для ученика**
- **Пособия для диагностики и подготовки к итоговой аттестации (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ)**

- **Задачники, справочники, дидактические и наглядные пособия**
- **Практикумы**
- **Электронное приложение**

Уверенная сдача ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, обеспечение глобальной конкурентоспособности

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ФГОС СОО

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ — это отдельный курс, который в соответствии с ФГОС среднего общего образования изучается в 10-11 классах

- ✓ Что такое проектирование и чем оно отличается от других типов деятельности, рассмотрены разные этапы проектирования;
- ✓ В качестве кейсов приведены примеры проектов: современные и разработанные в прошлом
- ✓ После прохождения курса учащиеся получат необходимые навыки проектной деятельности, овладеют методами поиска, анализа и использования научной информации, смогут публично излагать результаты своей работы.
- ✓ Рабочая программа доступна для скачивания

Курс рассчитан на 35/70 часов (1 или 2 часа в неделю)

«Решена сложная задача: методически непростая тема подана доступно, и при этом пособие построено так, что удобно его использовать для преподавания: задания прописаны, содержание распределено с учетом временных затрат так, чтобы хватало как раз на урок.

Покупатель интернет-магазина labirint.ru

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ФГОС СОО

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Содержание

Предисловие 3
Биохимия 4
Индивидуальный проект 20
Латинский язык для медицинских классов 35
Математическое моделирование 44
Медицинская статистика 55
Оказание первой помощи 63
Основы компьютерной анимации 80
Основы нанотехнологий 91
Основы фармакологии 104
Прикладная механика 118
Физическая химия 133
Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг 148
Ядерная физика 170

Курсы рассчитаны на 35/70 часов (1 или 2 часа в неделю)

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ФГОС СОО

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

АКТУАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ — ФПУ

- ✓ В учебнике рассмотрены разные этапы проектирования и различные виды проектов (технический, социальный, экономический, управленческий, волонтёрский и др.);
- ✓ Содержание направлено на формирование экологического сознания старшеклассников, развитие умения решать разноформатные задачи, самостоятельно мыслить, соблюдать нормы экологической культуры и этики;
- ✓ В качестве кейсов анализируются примеры реальных проектов, особое внимание уделено актуальным экологическим проектам;
- ✓ После прохождения курса учащиеся получат необходимые навыки проектной деятельности, овладеют методами поиска, анализа и использования научной информации, смогут публично излагать результаты своей работы, проявлять активную жизненную позицию и экологическую ответственность.

1.1.3.6.2.5.1	Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология	Половкова М.В., Носов А.В., Половкова Т.В., Майсак М.В.

Курс рассчитан на 35/70 часов
(1 или 2 часа в неделю)

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Локотко Елена Геннадьевна,
руководитель центра химии и экологии
АО «Издательство «ПРОСВЕЩЕНИЕ»
+7-916-839-73-70, ELokotko@prosv.ru

© АО «Издательство «Просвещение», 2021