



ПРОСВЕЩЕНИЕ

**Естественно-научный
профиль в школе.**

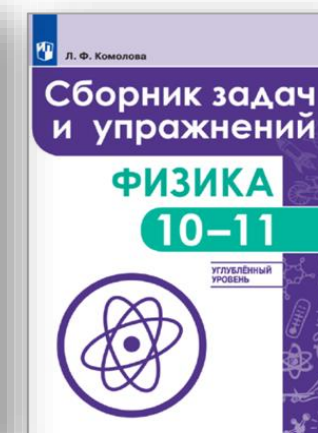
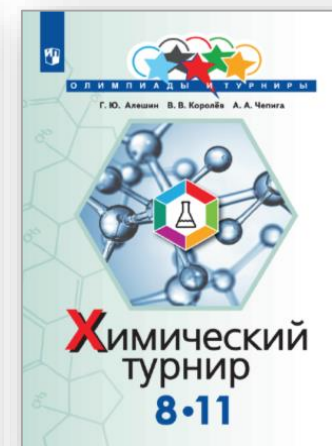
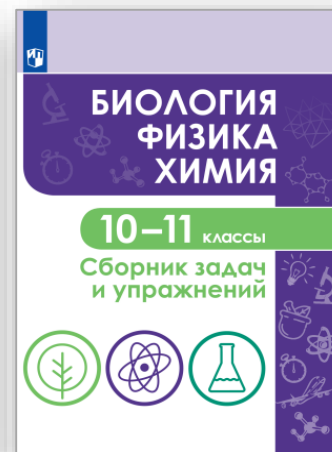
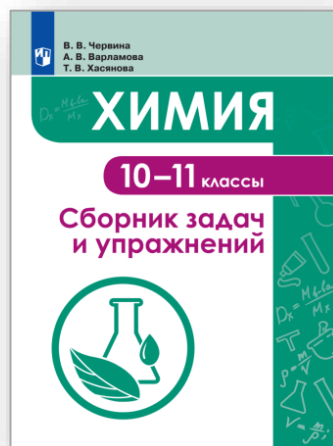
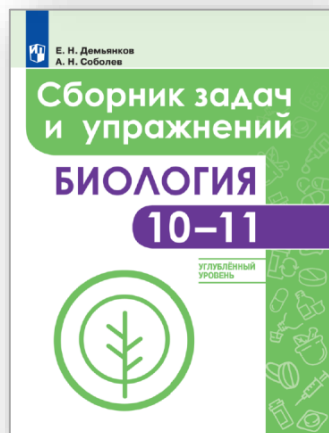
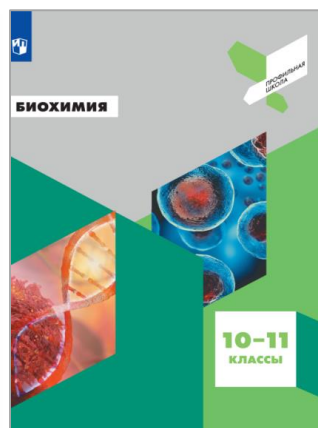
**Как обеспечить внедрение
и помочь старшекласснику
реализовывать
образовательные
приоритеты?**



Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было 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», 2023 г.



«ПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА»/«ЗАДАЧНИКИ» ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ПРОФИЛЯ

https://prosv.ru/static/profil_school



| | Предметная область | Учебный предмет | Уровень | УМК |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------|--|
| Обязательная часть ОП | Естественные науки | Биология | У |   |
| | | Химия | У |   |
| | Индивидуальный проект | | ЭК |  |

Часть, формируемая участниками ОП

Предметы и курсы по выбору







Внеурочная деятельность







Обязательная часть ОП

| Предметная область | Учебный предмет | Уровень | УМК |
|-----------------------|-----------------|---------|--|
| Естественные науки | Биология | У |   |
| | Химия | У |   |
| Индивидуальный проект | | ЭК |   |

Часть, формируемая участниками ОП

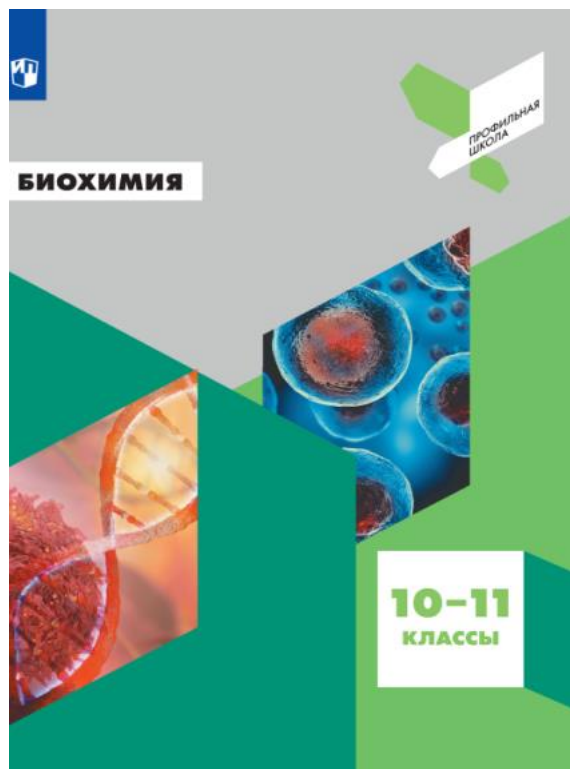
Предметы и курсы по выбору



Внеурочная деятельность



Н.В.Антипова, Л.К. Даянова



Сборник примерных программ внеурочной деятельности доступен для скачивания на сайте издательства:

<https://prosv.ru/static/vneuroh>

Задачи курса

- изучить особенности строения, свойства и функции биомолекул входящих в состав живого организма;
- сформировать представления об основных методах исследования в биохимии;
- познакомить с биоинформатикой;
- обеспечить развитие экспериментальных умений и навыков техники безопасности;
- рассмотреть области применения современной биохимии в фундаментальных, медицинских и фармацевтических исследованиях;
- сформировать компетенции для профессионального самоопределения в рамках предметов естественно-научного цикла;
- раскрыть роль биохимии как базового и приоритетного направления научно-технического прогресса.



БИОЛОГИЯ
БИОХИМИЯ
ХИМИЯ
ФИЗИКА
ФИЗХИМИЯ



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭКОЛОГИЯ
ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА
ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК
БИОТЕХНОЛОГИЯ
ИНФОРМАТИКА

БИОЛОГИЯ
ХИМИЯ
ФИЗИКА
ИНФОРМАТИКА



БИОХИМИЯ
ФИЗХИМИЯ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭКОЛОГИЯ
ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА



| Содержание | |
|--|-----|
| Введение | 3 |
| Тема 1. Система здравоохранения | 4 |
| Тема 2. Теория безопасности в медицине | 14 |
| Тема 3. Санитарно-эпидемиологический режим в медицинских организациях | 21 |
| Тема 4. Измерение пульса и артериального давления | 35 |
| Тема 5. Сердечно-лёгочная реанимация. Извлечение инородного тела из дыхательных путей | 45 |
| Тема 6. Травмы и наружное кровотечение. Основы десмургии | 55 |
| Тема 7. Инфекционные болезни | 74 |
| Тема 8. Термические ожоги, отморожения, тепловой и солнечный удар, поражение электрическим током | 90 |
| Тема 9. Основы ухода за тяжелобольными. Гигиеническая обработка пациента | 97 |
| Тема 10. Парентеральное введение лекарственных средств ... | 110 |
| Тема 11. Мониторинг пациента | 122 |
| Тема 12. Этика и деонтология медицинского работника | 130 |
| Приложения | 136 |

- Знакомство с медицинской профессией с самых азов
- Теоретическая подготовка
- Знакомство с практическими навыками, необходимыми каждому медицинскому работнику
- Формирование умения эффективно действовать в критических для жизни человека ситуациях, умения оказывать первую помощь
- Формирование ответственного отношения к своему здоровью и пропаганда здорового образа жизни
- Рассчитан курс на **17/34/68** часов

Медицинская статистика - собираем, анализируем и обрабатываем статистическую информацию



Здесь задачи!

- Программа на 34 часа
- Методические рекомендации по организации занятий
- Поурочные разработки
- Практические занятия

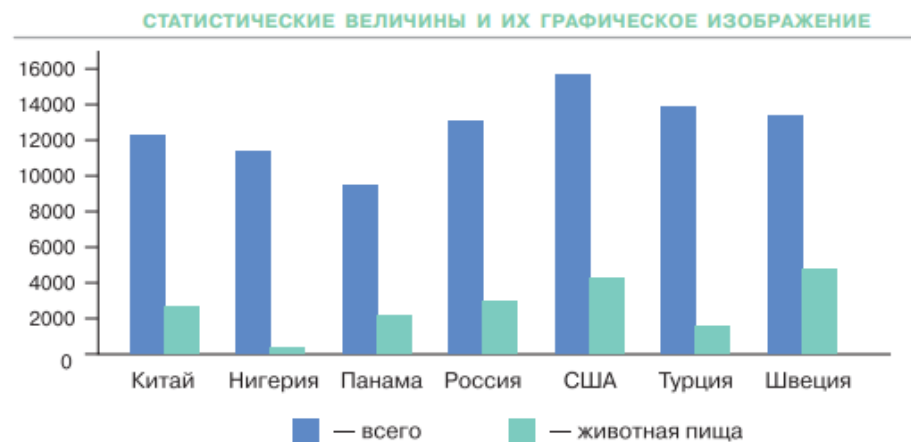


Рис. 3. Столбчатая диаграмма, отображающая потребление продуктов питания (кДж/чел. в сутки) в некоторых странах в 2003 г.

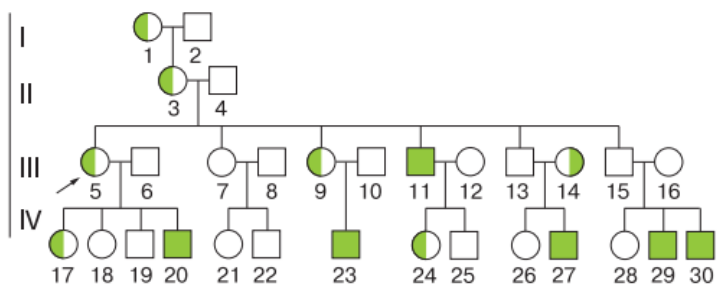


Кулягина Г. П., Мещерякова Л. В.,
Миловзорова А. М. и др.

Сборник задач и упражнений
предназначен для использования в
учебном процессе в 10-11 классах. В
сборнике представлены задачи по
предметам естественно-научного цикла.

КОНТЕКСТНЫЕ ЗАДАНИЯ И ЗАДАЧИ ПРОФИЛЬНОГО ХАРАКТЕРА, РАЗВИВАЮЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНУЮ И ЧИТАТЕЛЬСКУЮ ГРАМОТНОСТЬ

4. Определите, по какому из рассмотренных наследственных признаков составлена схема родословной.



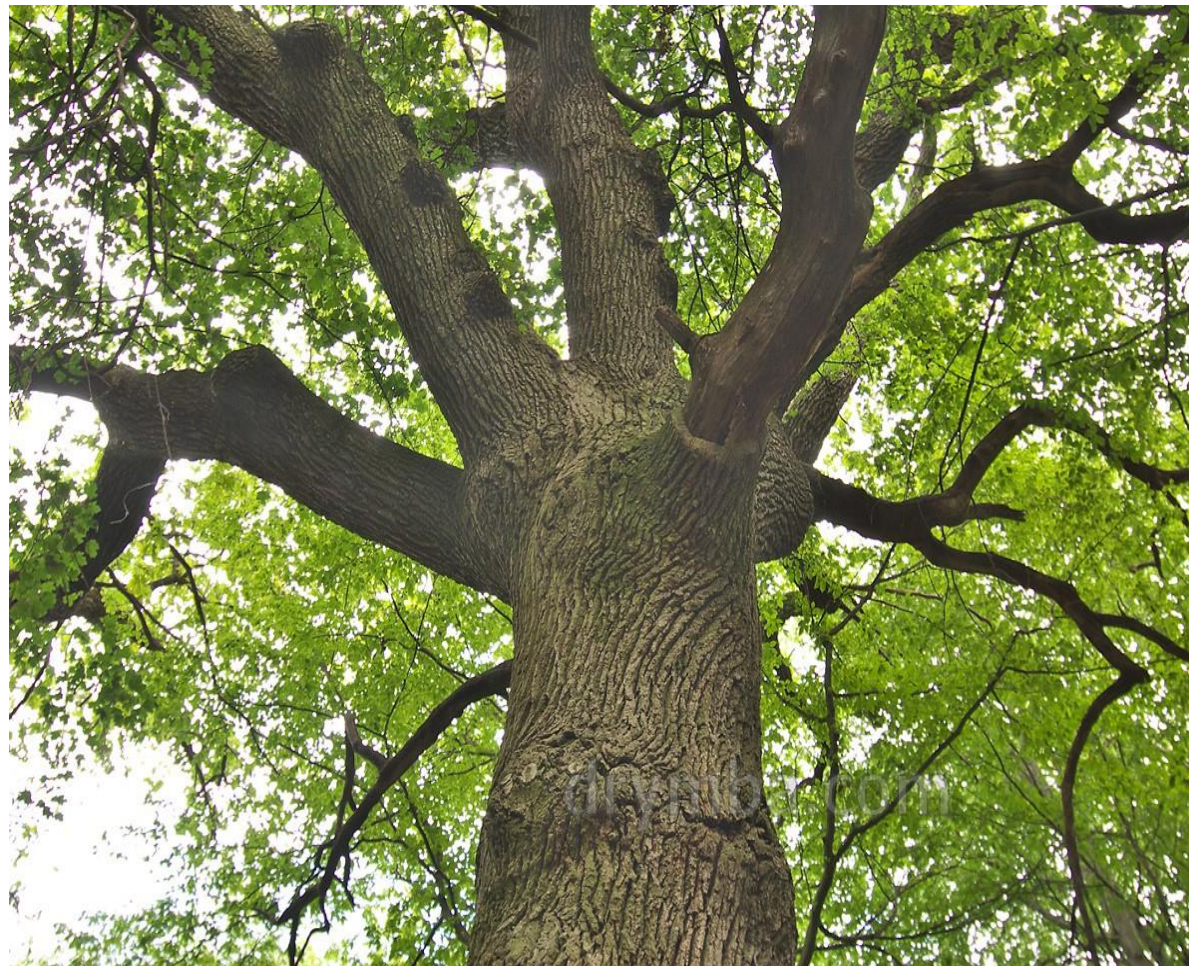
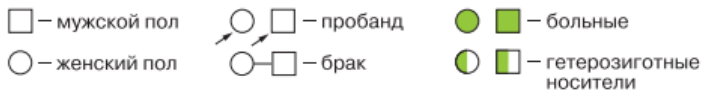
5. Составьте схему родословной по второму признаку.

6. Используя схему родословной, запишите генотипы (указывая оба признака) членов семьи, обозначенных номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18, 19, 20.

7. Укажите генотип здоровой женщины, если у её отца отсутствовали потовые железы и была нормальная свёртываемость крови:

- 1) $X^{bh}X^{bH}$ 2) $X^{BH}X^{bh}$ 3) $X^{BH}X^{BH}$ 4) $X^{bH}Y$

Символы, используемые при составлении родословной:





ТЕКСТ 10

Г. Дэви. О некоторых новых случаях химических изменений, вызванных электричеством, в частности о разложении нелетучих щелочей и о выделении новых веществ, которые являются их основаниями, а также об общей природе щелочных тел (фрагмент, 1808)

Читано перед Королевским обществом в Лондоне в качестве Бэкеровской лекции¹ 19 ноября 1807 г.

1. Введение

В Бэкеровской лекции, которую я имел честь представить Королевскому обществу в прошлом году, я описал ряд разложений и химических изменений, производимых электричеством в телах известного состава. Я решился, исходя из общих принципов, на основании которых можно объяснить эти явления, высказать предположение, что новые методы исследования позволят нам ознакомиться с истинными составными частями тел ближе, чем это было возможно до сих пор.

Я счастлив, что в настоящее время могу подтвердить убедительными фактами свое предположение, высказанное тогда только на основании заключений по аналогии. Мне удалось, применяя в лабораторной обстановке силы электрохимического анализа к телам, которые, будучи исследованы обычными химическими методами, казались простыми или которые, по крайней мере, никогда не были разложены, получить новые и удивительные результаты.

Ниже будет изложен целый ряд моих опытов, более или менее законченных и могущих быть расположенными в определенном по-

¹Бэкеровская лекция (Bakerian Lecture, англ.) — ежегодная лекция по естественным наукам, читаемая в Королевском обществе в соответствии с завещанием британского натуралиста Генри Бэкера с 1775 г. Гэмфри Дэви читал Бэкеровские лекции 5 лет подряд с 1806 до 1811 г.

00



- ▶ Учебное пособие посвящено в основном тем вопросам генетики, которые в школьных учебниках отсутствуют или представлены очень кратко.
- ▶ Модульная система пособия позволяет формировать индивидуальные траектории изучения материала.
- ▶ Наряду с фундаментальными вопросами детально рассматриваются области практического применения: геновая инженерия, генетика человека, генетика спорта и др.
- ▶ Большое количество уникальных красочных иллюстраций и многоуровневый методический аппарат способствуют эффективному усвоению учебного материала.
- ▶ Подробный лабораторный практикум даёт возможность освоить основные современные методы молекулярной и цитологической генетики.

| | | | |
|---|-----|--|--|
| § 5.4. Гибридизация нуклеиновых кислот | 132 | | |
| § 5.5. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) | 137 | | |
| § 5.6. Количественная полимеразная цепная реакция (ПЦР) | 140 | | |
| § 5.7. Секвенирование — определение последовательности нуклеиновых кислот | 145 | | |
| Модуль 6 | | | |
| СЕКВЕНИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ | 151 | | |
| § 6.1. Общие принципы секвенирования нового поколения | 152 | | |
| § 6.2. Технологии высокопроизводительного секвенирования | 156 | | |
| § 6.3. Задачи секвенирования нового поколения и методы их решения: секвенирование генома | 162 | | |
| § 6.4. Задачи секвенирования нового поколения и методы их решения: анализ транскриптомов и другие области применения | 166 | | |
| Модуль 7 | | | |
| ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ | 171 | | |
| § 7.1. Что такое генная инженерия | 172 | | |
| § 7.2. Получение рекомбинантных ДНК | 175 | | |
| § 7.3. Получение необходимых фрагментов ДНК, выделение генов | 180 | | |
| § 7.4. Доставка рекомбинантной ДНК в клетку | 184 | | |
| § 7.5. Векторы для генной инженерии: какие они бывают | 189 | | |
| § 7.6. CRISPR/Cas9 и другие способы редактирования генома | 194 | | |
| § 7.7. Нокаут и нокадаун генов | 198 | | |
| Модуль 8 | | | |
| ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА | 203 | | |
| § 8.1. Методы генетики человека | 204 | | |
| § 8.2. Наследственные заболевания и их классификация | 209 | | |
| § 8.3. Генетические методы в исследовании наследственных заболеваний | 212 | | |
| § 8.4. Генные болезни | 216 | | |
| § 8.5. Хромосомные болезни | 221 | | |
| § 8.6. Профилактика, диагностика и лечение наследственных заболеваний | 224 | | |
| Модуль 9 | | | |
| ГЕНЕТИКА СПОРТА | 231 | | |
| § 9.1. Проблемы и задачи генетики спорта | 232 | | |
| § 9.2. Известные «гены спортивных достижений» и механизм их действия | 235 | | |
| § 9.3. Методы генетики спорта | 239 | | |
| Модуль 10 | | | |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ | 243 | | |
| Практическая работа № 1. Определение фенотипа подозреваемого по результатам генетического анализа | 244 | | |
| Практическая работа № 2. Анализ кариотипов различных видов млекопитающих | 247 | | |
| Лабораторная работа № 1. Изучение политенных хромосом из слюнных желёз личинок двукрылых | 250 | | |
| Лабораторная работа № 2. Определение генотипов плодовой мушки (<i>Drosophila melanogaster</i>) | 255 | | |
| Лабораторная работа № 3. Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия здорового человека | 257 | | |
| Лабораторная работа № 4. Выделение нуклеиновых кислот из клеток растений | 259 | | |
| Лабораторная работа № 5. Выделение нуклеопротеидов из дрожжей методом кислотного гидролиза | 263 | | |
| Лабораторная работа № 6. Получение препарата ДНК из тканей животных | 266 | | |
| Лабораторная работа № 7. Определение частот аллелей и генотипов в модельной популяции | 269 | | |
| Лабораторная работа № 8. Определение нормы реакции скорости произвольных движений | 271 | | |
| Лабораторная работа № 9. Изменчивость онтогенетических модификаций листовых пластинок в зависимости от условий внешней среды | 273 | | |
| Лабораторная работа № 10. Знакомство с лабораторным оборудованием школьной генетической лаборатории | 277 | | |
| Лабораторная работа № 11. Получение препарата очищенной ДНК из тканей растений | 279 | | |
| Лабораторная работа № 12. Выделение ДНК из пищевых продуктов | 281 | | |
| Лабораторная работа № 13. Получение плазмидной ДНК из клеток бактерий | 283 | | |
| Лабораторная работа № 14. Амплификация ДНК методом полимеразной цепной реакции | 286 | | |
| Лабораторная работа № 15. Постановка электрофореза ДНК в агарозном геле | 289 | | |
| Приложение | 293 | | |

<https://uchitel.club/events/genetika-covremennyyi-kurs-dlya-starseklassnikov-interesuyushhixsya-biologii/>

Экологическая грамотность

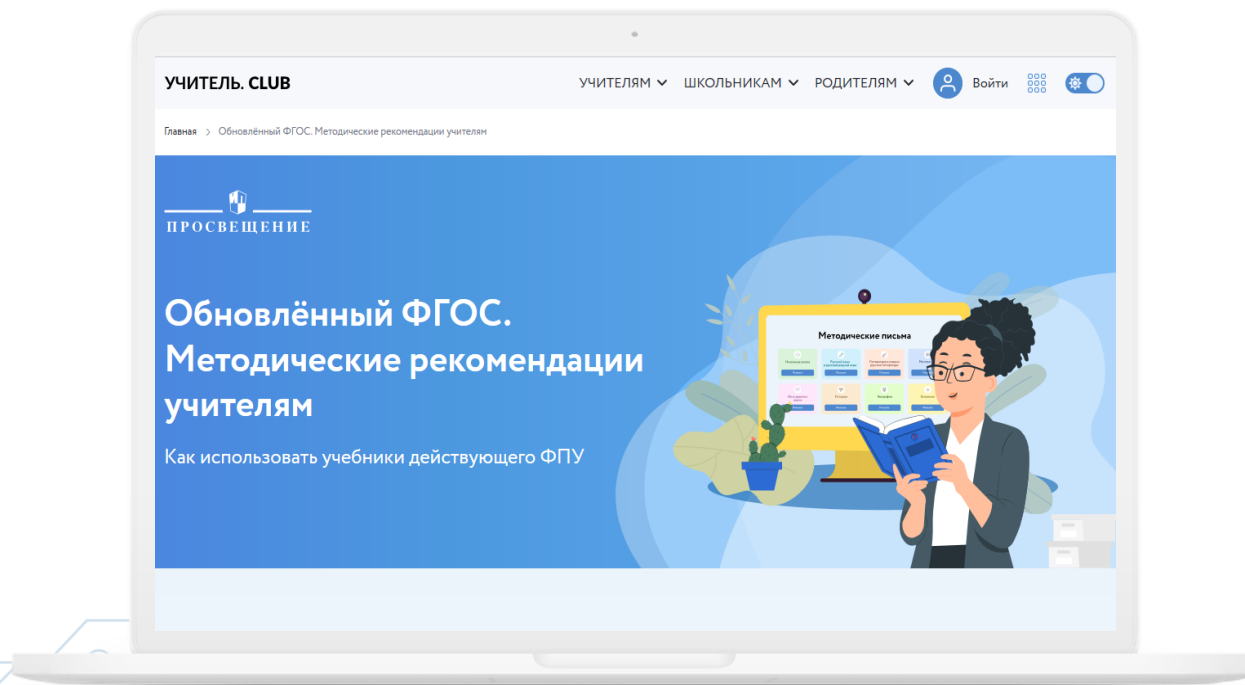
Повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения



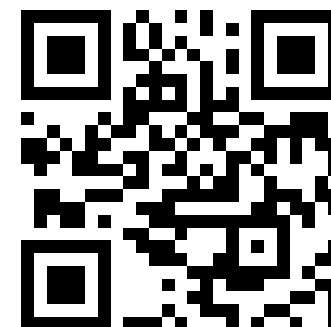
- актуальное теоретическое содержание
- разделы практического применения знаний
- направленность на обучение коммуникативным навыкам

- экологические акции
- исследования
- проекты

- игры
- конкурсы
- экскурсии



- Методические письма по использованию учебников, соответствующих ФГОС 2009, 2010, в условиях перехода на ФГОС 2021
- Видеолекции
- Рекомендации дополнительных учебных пособий и цифровых ресурсов
- Курсы повышения квалификации



Больше информации

<https://uchitel.club/fgos>



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3,
подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru