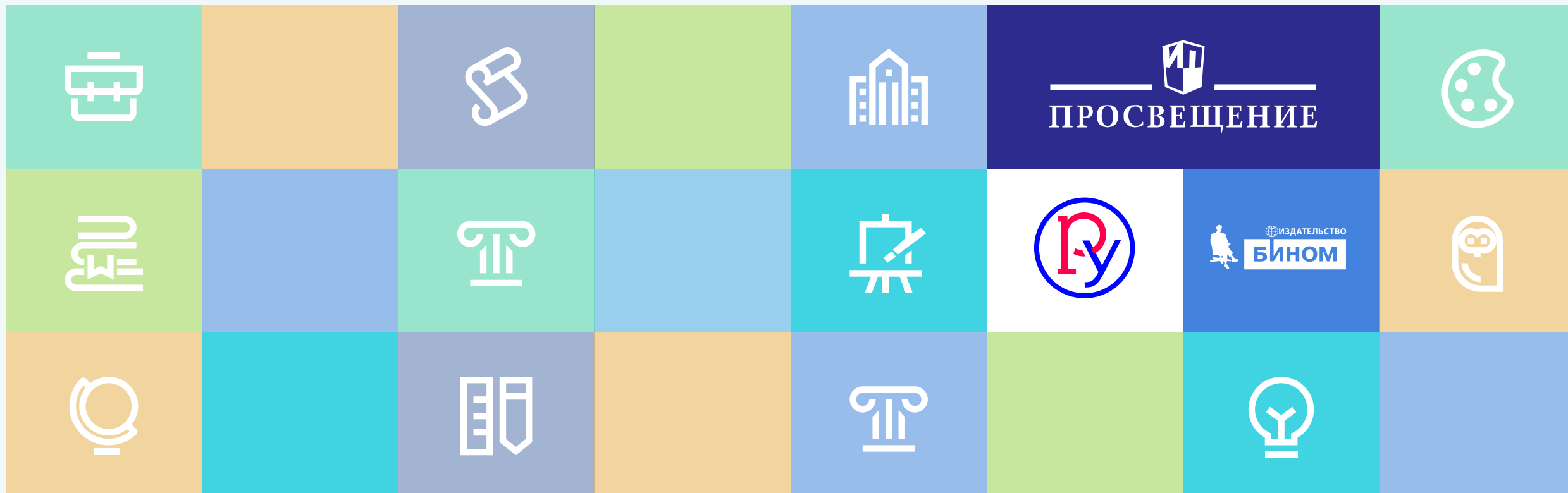




Биологические учебные исследования и проекты: вдохновляем и сопровождаем

Токарева Марина Викторовна,
ведущий методист Центра
естественно-математического
образования

Приобретение опыта проектной деятельности

«И то, что мы делаем для себя, умирает вместе с нами.
То, что мы делаем для других, для мира, остаётся
навсегда...»

Работа над проектом состоит из трёх основных этапов:

I этап – подготовительный. На первом этапе участники выбирают тему, обосновывают её актуальность, формулируют проблему своего исследования. Нет проблемы – нет проекта.

II этап – основной. Непосредственная реализация проекта: формирование групп, выбор тем исследований; планирование работы, распределение обязанностей; выбор основных источников информации, самостоятельная поисковая работа проектантов; работа членов группы над реализацией проекта, выбор наиболее результативных способов презентации готового продукта. Определение основных критериев оценивания учеников.

III этап – заключительный. Защита проектов, рефлексия.



Подготовка к защите

Что потребуется для защиты проекта?

1. Дать определения основным понятиям.
2. Классифицировать основные предметы, процессы, явления и события.
3. Ранжировать основные идеи.
4. Предложить метафоры и сравнения (сопоставления, схемы и др.).
5. Выработать суждения и сделать умозаключения.
6. Сделать выводы.
7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.
8. Подготовить текст доклада, презентацию.
9. Приготовить макеты, схемы, чертежи и др.
10. Подготовиться к ответам на вопросы.



Подготовка доклада

Осуществляется путём ответов на вопросы:

- почему избрана эта тема;
- какую цель ставил перед собой исследователь;
- какие ставились задачи;
- какие гипотезы проверялись;
- какие использовались методы и средства исследования;
- каким был план исследования;
- какие результаты получены;
- какие выводы сделаны по итогам исследования;
- что можно исследовать в этом направлении дальше.



Оформление работы

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение.
- Главы основной части
(2-3 главы с краткими и четкими
выводами по каждой главе).
- Заключение по работе.
- Список информационных источников.
- Приложения (если необходимо).



Серия «Внеурочная деятельность»



Дорогой друг!

*Прежде чем встать за кормило,
умелым стать нужно гребцом,
а затем уж и лоцманом зорким,
чтобы природу ветров своевольных понять,
и тогда уж искусной рукою
самому свой корабль направлять и вести.*

Аристофан

Благодарим тебя за то, что ты выбрал наш курс «Проектная мастерская». На занятиях мы будем учиться исследовать и проектировать. Зачем это нужно?

На уроках, да и подчас дома с родителями, ты, как правило, делаешь то, что тебя просят (решаешь задачи, моешь посуду и др.). В повседневной жизни не так много возможностей сделать то, что ты придумал и спланировал сам. И даже если такое дело находится (например, построить авиамодель, определить предпочтения одноклассников в музыке и др.), то нередко оказывается, что довести его до конца не получается по многим причинам. Среди причин нехватка времени, отсутствие необходимых материалов и трудности с отбором информации. Наконец, бывает и так, что начатое дело надоедает и ты его бросаешь.

Как же понять, что тебя по-настоящему интересует? Как правильно поставить цель и задачи работы, составить план и определить методы? Как, наконец, доступно и интересно рассказать о своих результатах одноклассникам, учителям и родителям?

Именно на формирование этих умений направлен наш курс. Ты узнаешь о том, в чём состоит разница между проектом и исследованием и в чём их отличие от реферата; как выбрать и сформулировать тему работы, где искать информацию о современных открытиях и достижениях. А также научишься излагать свои собственные мысли, а не цитировать учителей, учебники или Википедию.

Курс «Проектная мастерская» состоит из 17 занятий, каждое из которых посвящено определённому этапу твоей самостоятельной деятельности. В теоретическом разделе занятия мы будем обсуждать важные понятия и разбирать их на конкретных примерах. В практической части мы предлагаем провести эксперименты в школьных лабораториях по физике, химии, биологии на твой выбор.

Мы уверены, что освоение этого курса поможет тебе развить самостоятельность и научит правильно планировать свою деятельность так, чтобы достичь желаемого результата. Кроме того, ты узнаешь много нового и неожиданного об объектах и явлениях окружающего мира.

Авторы

Содержание

Модуль 1.	Исследование и проектирование. Сходство и различия	4
Модуль 2.	Проблема	9
Модуль 3.	Актуальность работы	14
Модуль 4.	Источники информации. Ссылки и правила цитирования	18
Модуль 5.	Тема	22
Модуль 6.	Объект и предмет работы	26
Модуль 7.	Цель работы	30
Модуль 8.	Задачи	35
Модуль 9.	Гипотеза	39
Модуль 10.	Метод и методика	45
Модуль 11.	Планирование работы	50
Модуль 12.	Корректировка плана в ходе выполнения работы ...	54
Модуль 13.	Результаты и их обработка	58
Модуль 14.	Анализ и обсуждение результатов	62
Модуль 15.	Подготовка отчёта о работе	66
Модуль 16.	Подготовка материала для доклада	71
Модуль 17.	Выступление	75

Серия «Внеурочная деятельность»



Таблица 1. Индивидуальный план выполнения исследовательской работы

№	Этапы работы	Содержание работы	Формы работы	Требуемое время
1	Выбор темы исследования			
2	Обсуждение цели, задач и гипотезы исследования			
3	Ознакомление с литературой и формирование общей части литературного обзора			
4	Представление постановочной части работы, промежуточный отчёт			
5	Подбор и освоение методов исследования			

Модуль 3

Актуальность работы

✓ Вы узнаете

- Что такое актуальность и для кого поставленная проблема актуальна (для страны, для сообщества или для тебя лично). Как различаются актуальность в общепринятом смысле и в твоей работе.
- Для чего нужно учиться формулировать свой интерес в выполняемой работе.
- Кто такой Михаил Афанасьевич Булгаков.

! Вы научитесь

- Определять важность выполняемой работы.
- Обосновывать значимость выполненной тобой работы.

Этапы проектной работы

Область проектирования — к чему душа лежит?

Образ будущего — давайте помечтаем...

Актуальность — зачем это нужно?

Цель — что создаём?

Критерии — какие качества объекта контролируем?

Задачи — какие шаги делаем к достижению цели?

План — какова последовательность действий?

Ресурсы — что нам понадобится и как это получим?

Методика — какие приёмы применяем?

Корректировка — что изменяем, если что-то идёт не так?

Результат — что получили, соответствует ли это замыслу?

Серия «Внеурочная деятельность»

Содержание

Введение	.....
Модуль 1. Исследование и проектирование. Сходство и различия	.....
Модуль 2. Проблема	.....
Модуль 3. Актуальность работы	.....
Модуль 4. Источники информации. Ссылки и правила цитирования	.....
Модуль 5. Тема	.....
Модуль 6. Объект и предмет работы	.....
Модуль 7. Цель работы	.....
Модуль 8. Задачи	.....
Модуль 9. Гипотеза	.....
Модуль 10. Метод и методика	.....
Модуль 11. Планирование работы	.....
Модуль 12. Корректировка плана в ходе выполнения работы	.....
Модуль 13. Обработка результатов работы	.....
Модуль 14. Анализ и обсуждение результатов	.....
Модуль 15. Подготовка отчёта о работе	.....
Модуль 16. Подготовка материалов для доклада	.....
Модуль 17. Выступление	.....
Обзор литературы (черновик)	.....
Список литературы	.....

Модуль 2

Проблема

Проблема — в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения (разрешения); в науке — противоречивая ситуация, представленная в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая подробного изучения теоретической части проблемы.

1. Сформулируйте проблемные вопросы, касающиеся биологического загрязнения и биологических методов очистки воды в масштабах.

а) всего мира

б) России

в) родного города

3. Какую из проблем вам было бы интереснее всего решить? Почему именно эта тема важна для вас? Напишите эссе по данной теме на 800—1000 знаков (что соответствует примерно 150 словам, или половине страницы печатного текста, в зависимости от размера шрифта). Обозначьте своё видение проблемы. В эссе укажите не менее трёх аргументов.



Приобретение опыта проектной деятельности

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ПРОЕКТОВ

1. Выступление (презентация): каждой группе на выступление отводится не более 10 мин. Если проект представляется индивидуально, то не более 5 мин.

2. Обсуждение: после презентации даётся время на обсуждение (оппонирование), в котором принимают участие все остальные слушатели. На обсуждение каждого выступления отводится 7—10 мин.

3. Форма презентации: один участник (участники группы), работавший(ие) над проектом, представляет(ют) итоговую презентацию, используя следующие элементы:

- презентация проекта;
- примеры практической работы учащихся (презентация, публикация, веб-сайт);
- другие материалы.

4. Ведущий презентации: вести презентацию может один участник (если он выполнял проект самостоятельно) или несколько (если они работали над проектом в группе).

5. Форма обсуждения: после завершения презентации, представленной каждой отдельной группой, начинается обсуждение (оппонирование).

Под обсуждением (оппонированием) подразумевается выступление, в котором выполняется несколько условий:

- перечислить три наиболее сильные стороны представленного проекта;
- перечислить два момента, требующие доработки;
- внести свои предложения по усовершенствованию проекта (если такие есть);
- сделать итоговый вывод и выставить общий балл за выступление на основе ранее определённых критериев.

6. После просмотра всех презентаций и обсуждения каждой из них проводится рейтинговое сравнение презентаций и выбирается тройка лидеров, набравших самое большое количество баллов.

УМК «Линия жизни». Учебник. 9 класс

КАК УСПЕШНО ВЫСТУПАТЬ С ДОКЛАДОМ ИЛИ СООБЩЕНИЕМ

Любое выступление состоит из трёх частей: вступление (обоснование заявленной темы), главная часть (основные вопросы содержания темы) и заключение (суммирование сказанного, выводы).

Во время выступления лучше не читать текст, а пересказывать его. Сначала следует поприветствовать слушателей, объявить тему своего доклада и его цель. Говорить необходимо громко и выразительно, исключая из речи слова-паразиты («вот», «типа», «как бы», «значит», «ну», «того» и т. п.). Следует следить за темпом речи (средним темпом считается 120—150 слов в минуту с паузами); интонацией (монотонность речи снижает интерес слушателей); дикцией (чётко выговаривайте слова); мимикой (она должна быть подвижной, отражать отношение выступающего к тому, что он говорит); жестами (жестикаляция не должна быть непрерывной, однообразной — не каждая фраза нуждается в подчёркивании жестом); позой (правильная и удобная манера стоять поможет вам снять напряжение при выступлении и чувствовать себя уверенно).

КАК ИСКАТЬ НАУЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ В ИНТЕРНЕТЕ

Для доступа к информации интернет-ресурсов необходимо знать их сетевой адрес. В Интернете существуют различные информационно-поисковые системы, помогающие пользователям найти то, что им нужно. Примерами подобных поисковых систем могут служить тематические каталоги и поисковые системы¹. Поиск информации в них осуществляется с помощью ключевых слов, наиболее точно отражающих суть того, что вы собираетесь искать.

Процедура выбора ключевых слов напоминает выбор названий разделов (слов) при поиске книги в систематическом каталоге биб-

Приобретение опыта проектной деятельности

Примеры тематических (предметных) каталогов

Российские каталоги	Международные каталоги
http://kinder.ru/ — каталог детских ресурсов	http://www.aboutus.org/ — англоязычный свободный каталог
http://schools-world.ru/ — каталог образовательных ресурсов «Школьный мир»	http://www.dmoz.org/ — Open Directory Project (открытый каталог)
http://yaca.yandex.ru — каталог Яндекс	http://www.ask.com/ — англоязычный свободный каталог
http://www.list.ru/ — каталог@mail.ru	http://dir.yahoo.com/ — каталог Yahoo (англоязычный каталог)

КАК СОЗДАТЬ МУЛЬТИМЕДИЙНУЮ ПРЕЗЕНТАЦИЮ

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению. При этом необходимо сосредоточить внимание слушателей на содержании работы, а не на компьютерных эффектах. Создаваемая презентация должна соответствовать содержанию, целям и задачам сообщения (доклада, учебного проекта и т. п.) и являться его компонентом.

Начальным этапом работы всегда является планирование сценария презентации и отбор материалов, на основе которых она будет создана: текстов, рисунков, звукового сопровождения, видеороликов¹ и т. п. Не следует планировать большое количество слайдов.

Следующим этапом работы является непосредственное оформление слайдов презентации. Для этого следует воспользоваться рекомендациями:

УМК «Линия жизни». Учебник. 9 класс

информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде. Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами. Если на слайде располагается картинка, надпись лучше располагать под ней.

4. Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Задание. Составьте в тетради сценарий своей будущей презентации.

Слайд 1. Титульная страница Название: Включает:	Слайд 2 Название: Включает:
Слайд 3 Название: Включает:	Слайд 4 Название: Включает:
Слайд 5 Название: Включает:	Слайд 6 Название: Включает:



Приобретение опыта проектной деятельности

Серия «Внеурочная деятельность»

ПРОЕКТ № 1. Изготовление игрушек своими руками из вторичного сырья

Информация. Утилизация отходов — важная проблема экологической безопасности. При её решении можно сэкономить сырьё и уменьшить площади свалок, которые занимают большие территории и являются источником загрязнения и отравления воздуха, почвы и воды. Бросовый материал всегда доступен и не требует лишних затрат. А поделки, игрушки и даже украшения вполне могут конкурировать с покупными аналогами, если делать их с воодушевлением и фантазией.

Цели: развить у детей интерес к ручной работе через игрушку, изготовленную собственными руками; раскрыть ценности совместного творчества для подростков и возможности вторичного использования различных материалов.

Этапы реализации проекта

1. Используя дополнительную литературу и Интернет, соберите информацию о разновидностях игрушек из ткани, дерева, бумаги (картона, газет), пластика и других материалов.
2. Выберите материалы и модель для изготовления игрушки.
3. Сделайте игрушку по выбранной модели.
4. Предложите свои варианты утилизации вторсырья (отходов и бытового мусора):
 - а) бумаги и картона;
 - б) пластмассовых изделий (пластиковых бутылок, авторучек, одноразовой посуды и т. п.).

Ожидаемые результаты проекта:

- осознание, что можно сделать нужные и интересные вещи из вторсырья;
- получение положительного эмоционального отклика от общения с игрушками, сделанными собственными руками;
- повышение самооценки школьников, гордость за свой труд.

ЛИТОСФЕРА И ЕЁ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ

ПРОЕКТ № 2. Консервной банке — вторую жизнь

Цель: предложить свои способы вторичного использования консервных банок.

Информация. Часто можно увидеть выброшенные консервные банки, которые десятки лет уродуют природу. Консервные банки изготовлены из стали и покрыты оловом или цинком. Эти вещества наносят ущерб природе, поскольку ядовиты для многих организмов. Острые края банок травмируют животных. Консервные банки долго разлагаются и очень медленно разрушаются под действием солнечных лучей. Конечные продукты разложения — углекислый газ, вода и хлороводород. Время разложения на суше и в пресной воде — несколько сотен лет, в солёной воде — несколько десятков лет.

Этапы реализации проекта

1. Соберите информацию о способах вторичного использования консервных банок.
2. Разработайте свои способы вторичного использования консервных банок.
3. Обработайте полученные результаты.
4. Зафиксируйте результаты экспериментов в тетради.
5. Сделайте вывод.

Серия «Профильная школа»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ – ЭТО ОТДЕЛЬНЫЙ КУРС, КОТОРЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ИЗУЧАЕТСЯ В 10-11 КЛАССАХ.



О чем этот курс:

- ▶ 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 получают необходимые навыки проектной деятельности, овладеют методами поиска, анализа и использования научной информации, смогут публично излагать результаты своей работы.

Серия пособий https://prosv.ru/static/profil_school



ВВЕДЕНИЕ

МОДУЛЬ 1. Культура исследования и проектирования

- 1.1. Что такое проект и почему реализация проекта – это сложно, но интересно
- 1.2. Учимся анализировать проекты
- 1.3. Выдвижение проектной идеи как формирование образа будущего
- 1.4. Сто двадцать лет на службе стране: проект П. А. Столыпина
- 1.5. Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности
- 1.6. Социальное проектирование: как сделать лучше общество, в котором мы живём
- 1.7. Волонтерские проекты и сообщества
- 1.8. Анализируем проекты сверстников: социальный проект «Дети одного солнца»
- 1.9. Анализируем проекты сверстников: возможности IT-технологий для междисциплинарных проектов
- 1.10. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности

МОДУЛЬ 2. Самоопределение

- 2.1. Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности
- 2.2. Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом
- 2.3. Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию?
- 2.4. Знакомимся с проектными движениями
- 2.5. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта или исследования ...

МОДУЛЬ 3. Замысел проекта

- 3.1. Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования
- 3.2. Формулирование цели проекта.....

МОДУЛЬ 4. Условия реализации проекта

- 4.1. Планирование действий — шаг за шагом по пути к реализации проекта 61
- 4.2. Источники финансирования проекта 68
- 4.3. Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать уникальный вклад каждого участника 72
- 4.4. Модели управления проектами 75

МОДУЛЬ 5. Трудности реализации проекта

- 5.1. Переход от замысла к реализации проекта 81
- 5.2. Риски проекта 84
- 5.3. Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Завод по переработке пластика» 89
- 5.4. Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов 92
- 5.5. Практическое занятие. Анализ проектов сверстников: туризм и краеведение 94

МОДУЛЬ 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ

- 6.1. Позиция эксперта 103
- 6.2. Критерии анализа и оценивания проектной работы 107
- 6.3. Оцениваем проекты сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя» 110
- 6.4. Оценка начального этапа исследования 114

МОДУЛЬ 7. Дополнительные возможности улучшения проекта

- 7.1. Технология как мост от идеи к продукту 120
- 7.2. Видим за проектом инфраструктуру 128
- 7.3. Опросы как эффективный инструмент проектирования 133

Серия «Профильная школа»





Многочисленные исследования, проведенные как в нашей стране, так и за рубежом, показали, что большинство современных лидеров в политике, бизнесе, искусстве, спорте — люди, обладающие проектным типом мышления.

Новости

Публикации

Вебинары

У вас возникли вопросы?

Пишите, методисты издательства «Просвещение» обязательно ответят вам.

✉ fpu@prosv.ru



УМК Биология "Линия жизни" (5-9)



УМК Биология "Линия жизни" (10-11) Базовый уровень



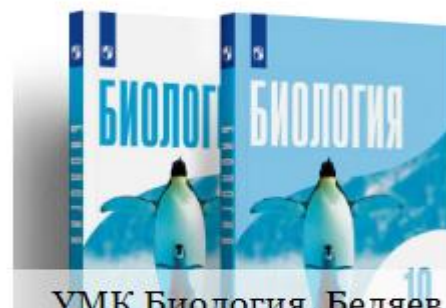
УМК Биология "Линия жизни" (10-11) Углублённый уровень



УМК Биология. Сивоглазов В. И. (5-9)



УМК Биология. Сивоглазов В. И. (10-11) Базовый уровень



УМК Биология. Беляев Д.К. и др. (10-11) Базовый уровень



УМК Биология "Сфера" (10-11)

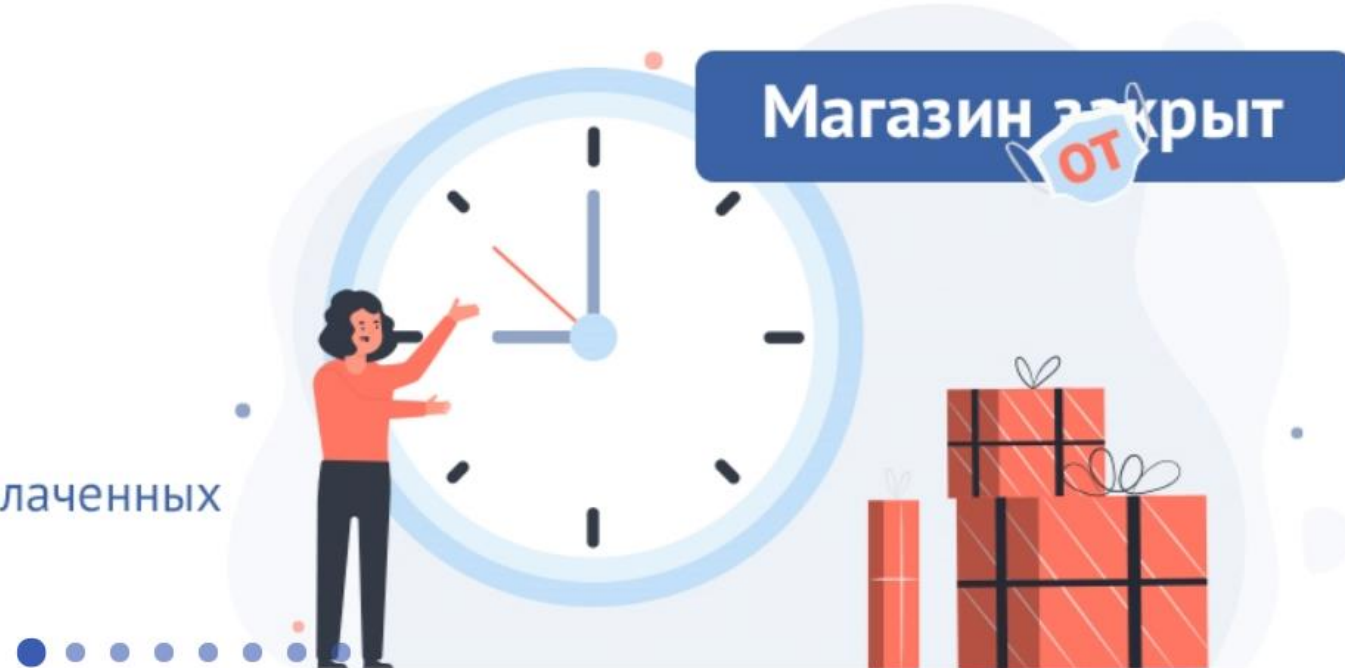


УМК Биология. Под ред. Шумкова В.К. (10-11)

Скидки до 20% для самых терпеливых!

Промокод **Prodays**

ВАЖНО! Доставка всех оформленных и оплаченных заказов начнется с 8 февраля 2021 года.



Новинки



Сафонова Н.В. и др.

Геометрия.
Тетрадь-тренажер.
8 класс



Сафонова Н. В. и др.

Геометрия.
Тетрадь-экзаменатор. 8...



Пасечник Владимир
Васильевич

Пасечник В.В.
Биология. 5 класс.
Рабочая тетрадь



Сороко-Цюпа А. О.

История.
Всеобщая история.
Новейшая...



Масловец О. А.

Китайский язык.
Рабочая тетрадь. 2
класс



Свиридова И. И.,
Шутова Ю. А.

Французский язык.
Второй
иностранный...



4.02.2021

Анонс вебинаров февраля

с 14:00 - 15:00 (по московскому времени)

вебинар на тему: «Достижения биологии для решения экологических проблем на современном этапе»

Ведущий: Чередниченко Ирина Петровна, к.п.н, методист-эксперт ГК «Просвещение», автор методических пособий

Токарева Марина Викторовна, ведущий методист ГК «Просвещение»

Ссылка на вебинар: <https://events.webinar.ru/12017207/7718165>



12.02.2021 - Методический день учителя биологии

с 12:30 - 13:30 (по московскому времени)

вебинар на тему: «Методический день учителя биологии. Вопросы подготовки к государственной аттестации в 2020-2021 учебном год

Ведущий: Скворцов П.М., председатель предметной комиссии ГИА 9 по биологии г. Москвы, к.п.н., почётный работник РФ

Ссылка на вебинар: <https://youtu.be/XqON9COLR6o>

с 14:00 - 15:00 (по московскому времени)

вебинар на тему: «Методический день учителя биологии. ЕГЭ-2021 по биологии: на чем сосредоточить внимание для успешной подготовки»

Ведущий: Чередниченко Ирина Петровна, к.п.н, методист-эксперт ГК «Просвещение», автор методических пособий

Токарева Марина Викторовна, ведущий методист ГК «Просвещение»

Ссылка на вебинар: <https://events.webinar.ru/12017207/7719299>

26.02.2021

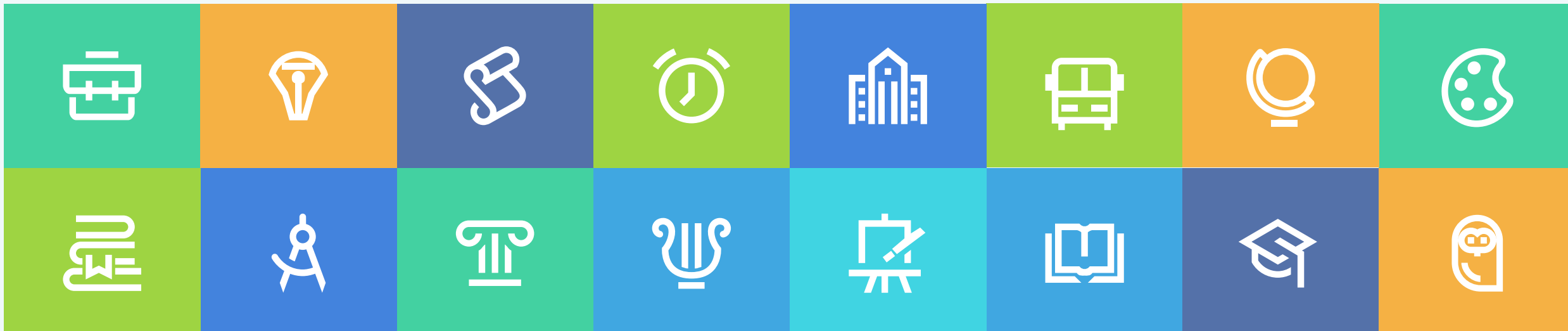
с 14:00 - 15:00 (по московскому времени)

вебинар на тему: «Самостоятельная работа с разными типами вопросов на уроках биологии и во внеурочной деятельности»

Ведущий: Чередниченко Ирина Петровна, к.п.н, методист-эксперт ГК «Просвещение», автор методических пособий

Токарева Марина Викторовна, ведущий методист ГК «Просвещение»

Ссылка на вебинар: <https://events.webinar.ru/12017207/7720537>



Ведущий методист редакции биологии и естествознания:

Токарева Марина Викторовна

Телефон: (495) 789-30-40, доб. 46-60;

E-mail: MTokareva@prosv.ru



Группа компаний «Просвещение»

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

Горячая линия: vopros@prosv.ru