

УДК 373.167.1:502+502(075.3)
ББК 20.1я721
Э40

Серия «Чистая планета» основана в 2020 году

Авторы: канд. психол. наук, председатель правления ассоциации «Инновационное развитие и сотрудничество в образовании» М. В. Половкова; канд. экон. наук, доцент Финансового университета при Правительстве РФ А. В. Носов; директор фонда «Национальные ресурсы образования» Т. В. Половкова; канд. техн. наук, доцент Московского авиационного института (Национальный исследовательский университет) М. В. Майсак

Рецензенты: д-р пед. наук А. В. Золотарева,
д-р физ.-мат. наук В. М. Имайкин

Учебник допущен к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 766 от 23.12.2020 г.

Эксперты, осуществлявшие экспертизу учебника: Черняго Л. С., Волков В. А., Титкина С. Н., Огаркова Л. В.

Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология :
Э40 10—11-е классы : базовый уровень : учебник / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова, М. В. Майсак. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 191, [1] с. — (Чистая планета).

ISBN 978-5-09-103698-5.

Учебник разработан для использования учащимися 10—11 классов при освоении курса «Индивидуальный проект», предусмотренного Федеральным государственным стандартом среднего общего образования. В учебнике рассмотрены все этапы проектирования и различные виды проектов. Особое внимание уделено актуальным экологическим проектам с упором на ситуацию в нашей стране.

Содержание учебника направлено на формирование экологического сознания старшеклассников, развитие умения решать разноформатные задачи, самостоятельно мыслить, соблюдать нормы экологической культуры и этики. После прохождения курса учащиеся получают необходимые навыки проектной деятельности, овладеют методами поиска, анализа и использования научной информации, смогут публично представлять результаты своей работы, проявлять активную жизненную позицию и экологическую ответственность.

Учебник адресован старшеклассникам и педагогам.

УДК 373.167.1:502+502(075.3)
ББК 20.1я721

ISBN 978-5-09-103698-5

© АО «Издательство «Просвещение», 2021
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2021
Все права защищены

Содержание

| | |
|---|---|
| Предисловие | 3 |
| Почему экологические проекты становятся особенно актуальными? | 5 |

МОДУЛЬ 1. Культура исследования и проектирования

| | |
|--|----|
| 1.1. Что такое проект и почему реализация проекта — это сложно, но интересно | 8 |
| 1.2. Какие бывают проекты. Национальный проект «Экология» | 17 |
| 1.3. Проектная идея как образ будущего | 20 |
| 1.4. Проекты, которые изменили страну: проект П. А. Столыпина | 26 |
| 1.5. Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности | 29 |
| 1.6. Социальное проектирование: как сделать лучше среду, в которой мы живём | 32 |
| 1.7. Волонтерские проекты и сообщества | 34 |
| 1.8. Анализируем проекты сверстников: социальный проект «Дети одного Солнца» | 37 |
| 1.9. Анализируем проекты сверстников: возможности IT-технологий для междисциплинарных проектов | 44 |
| 1.10. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности | 46 |

МОДУЛЬ 2. Самоопределение: какую проблему решаем

| | |
|--|----|
| 2.1. Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности | 50 |
| 2.2. Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом | 54 |
| 2.3. Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию? | — |
| 2.4. Знакомимся с проектными движениями | 55 |
| 2.5. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта или исследования | — |

МОДУЛЬ 3. Замысел и ресурсы проекта

| | |
|---|----|
| 3.1. Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования | 56 |
| 3.2. Формулирование цели проекта..... | 59 |
| 3.3. Целеполагание и постановка задач. Прогнозирование результатов проекта | 63 |
| 3.4. Роль акции в реализации проектов | 66 |
| 3.5. Ресурсы и бюджет проекта | 67 |
| 3.6. Поиск недостающей информации | 70 |

**МОДУЛЬ 4. Чистая страна — проблема, цель
и проект**

| | |
|---|----|
| 4.1. Передовой опыт переработки отходов | 74 |
| 4.2. Как использовать зарубежный опыт | 79 |
| 4.3. Технологии переработки и утилизации мусора: как выбрать оптимальную | 85 |
| 4.4. Аналитический обзор проектных и исследовательских работ школьников в области экологии | 90 |
| 4.5. Сделаем свой регион чистым | 93 |

МОДУЛЬ 5. Условия реализации проекта

| | |
|--|-----|
| 5.1. Планирование действий — шаг за шагом по пути к реализации проекта | 97 |
| 5.2. Источники финансирования проекта | 104 |
| 5.3. Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать уникальный вклад каждого участника..... | 108 |
| 5.4. Модели управления проектами | 111 |

МОДУЛЬ 6. Трудности реализации проекта

| | |
|--|-----|
| 6.1. Переход от замысла к реализации проекта | 117 |
| 6.2. Риски проекта | 120 |

| | |
|---|-----|
| 6.3. Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Завод по переработке пластика» | 125 |
| 6.4. Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов | 128 |
| 6.5. Практическое занятие. Анализ проектов сверстников: туризм и краеведение | 130 |

МОДУЛЬ 7. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ

| | |
|--|-----|
| 7.1. Позиция эксперта | 139 |
| 7.2. Критерии анализа и оценивания проектной работы ... | 143 |
| 7.3. Оцениваем проекты сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя» | 146 |
| 7.4. Оценка начального этапа исследования | 150 |

МОДУЛЬ 8. Дополнительные возможности улучшения проекта

| | |
|---|-----|
| 8.1. Технология как мост от идеи к продукту | 156 |
| 8.2. Видим за проектом инфраструктуру | 163 |
| 8.3. Опросы как эффективный инструмент проектирования | 168 |
| 8.4. Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов | 173 |
| 8.5. Использование видеоролика в продвижении проекта | 175 |
| 8.6. Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности | 179 |

МОДУЛЬ 9. Презентация и защита проекта

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Словарь экологических терминов | 184 |
| Ответы к заданиям | 186 |
| Предметный указатель | 187 |
| Благодарности | 188 |