

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. Волонтёрские проекты и сообщества .....	34
1.8. Анализируем проекты сверстников: социальный проект «Дети одного Солнца» .....	37
1.9. Анализируем проекты сверстников: возможности ИТ-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