

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В СПО



НОВАЯ СЕРИЯ «УЧЕБНИК СПО»

УЧЕБНИК

С
П
О



ГЕОГРАФИЯ
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ



И. Б. Агафонова
В. И. Сивоглазов

Биология
Практикум

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

И. В. Яценко
С. А. Шестаков

Математика
Геометрия

ЗАДАЧНИК

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Т. П. Малкина

Русский язык
Практикум

Звук речи
Фонетика
Морфем
Морфология
Словообразование, правописание
Лексикология
Синтаксис

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Ю. А. Смирнов

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК
Workbook

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

М. В. Половкова
А. В. Носов
Т. В. Половкова

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
ШАГ В ПРОФЕССИЮ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Л. Л. Босова
А. Ю. Босова
И. Д. Кухлява
Н. А. Аксентьева
Е. А. Мирончик

ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
Компьютерный практикум

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ,
ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ
ПЕРВОЙ ПОМОЩИ,
ОСНОВЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Естественное знание

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

В. И. Лях

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Е. Е. Шестернинов

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
ШАГ В ПРОФЕССИЮ
ПРАКТИКУМ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Е. И. Федорос
Г. А. Нечаева

ЭКОЛОГИЯ
ПРАКТИКУМ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ЛИТЕРАТУРА

ЧАСТЬ 2

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

DEUTSCH

Übungsbuch

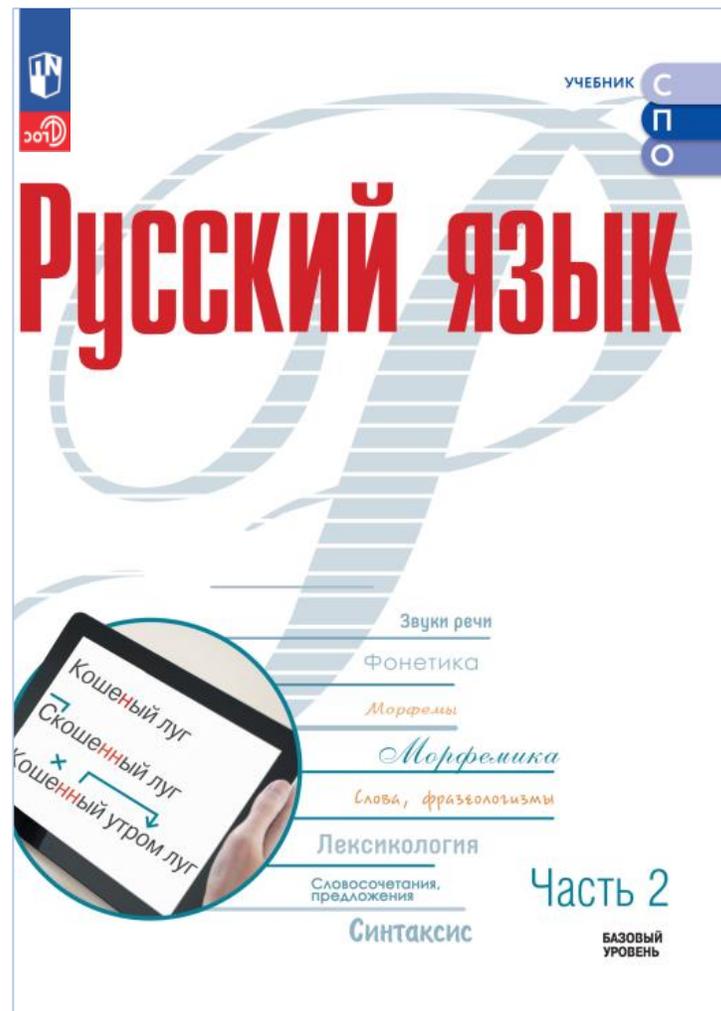
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

МЕТОДИЧЕСКИЙ ДЕНЬ



РУССКИЙ ЯЗЫК





Авторы:

А. Н. Рудяков,
Т. Я. Фролова,
М. Г. Маркина-Гурджи,
А. С. Бурдина.

- ✓ В учебнике реализуются современные образовательные подходы.
- ✓ Задания и упражнения, направленные на закрепление учебного материала, базируются на деятельностном подходе и способствуют формированию ключевых базовых и предметных компетенций.
- ✓ Предусмотрено поэтапное повторение и обобщение изученного материала.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ

- § 1. Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Язык и культура
- § 2. Русский язык — государственный язык Российской Федерации. Формы существования русского национального языка

ЯЗЫК И РЕЧЬ. КУЛЬТУРА РЕЧИ

Система языка, её устройство

- § 3. Языковая норма. Основные виды словарей

Фонетика. Орфоэпия

- § 4. Фонетика. Орфоэпия
- § 5. Орфоэпические (произносительные и акцентологические) нормы

Лексикология. Фразеология

- § 6. Лексикология. Фразеология
- § 7. Лексические и стилистические нормы

Морфемика. Словообразование

- § 8. Морфемика. Словообразование

Морфология

- § 9. Морфология
- § 10. Морфологические нормы употребления имён существительных
- § 11. Морфологические нормы употребления имён прилагательных, имён числительных, местоимений
- § 12. Нормы употребления глаголов и глагольных форм
- § 13. Качества хорошей речи

Орфография. Основные правила орфографии

- § 14. Безударные проверяемые и непроверяемые гласные в корне слова
- § 15. Неясные согласные в корне слова
- § 16. Непроизносимые согласные в корне слова
- § 17. Мягкий знак после шипящих на конце слова
- § 18. Написание *о/ё* после шипящих
- § 19. Написание *не* со всеми частями речи
- § 20. Как распознать скрытое противопоставление
- § 21. Как распознать приставку *недо-*
- § 22. Буквы *ы, и* после *ц*
- § 23. Написание *н* и *ни* в суффиксах полных прилагательных и причастий
- § 24. Написание *н* и *ни* в суффиксах существительных и наречий

§ 25. Правописание кратких прилагательных и причастий

§ 26. Правописание отрицательных и неопределённых местоимений и наречий

§ 27. Как различить частицы *не* и *ни*

§ 28. Правописание корней с чередованием

§ 29. Правописание приставок

§ 30. Орфограммы на стыке приставки и корня

§ 31. Как проверить написание суффиксов

§ 32. Написание *е, и* в окончаниях существительных

§ 33. Правописание окончаний глаголов и суффиксов причастий

§ 34. Окончания прилагательных и причастий

§ 35. Дефисное написание слов

§ 36. Слитное и раздельное написание наречий

§ 37. Написание производных предлогов

§ 38. Написание союзов

Речь. Речевое общение

§ 39. Речь. Речевое общение

Текст. Информационно-смысловая переработка текста

§ 40. Текст. Информационно-смысловая переработка текста

Приложение. Памятки



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ

§ 1. Культура речи в экологическом аспекте.
Экология как наука, экология языка

ЯЗЫК И РЕЧЬ. КУЛЬТУРА РЕЧИ

Синтаксис как раздел лингвистики

§ 2. Синтаксические нормы

Пунктуация. Основные правила пунктуации

§ 3. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания, подсказанные перечислительной интонацией

§ 4. Точка с запятой в сложном предложении

§ 5. Знаки препинания при повторяющихся союзах

§ 6. Однородные и неоднородные определения

§ 7. Запятые, подсказанные союзами и союзными словами в сложноподчинённом предложении

§ 8. Запятые, подсказанные предлогами со значением *включения* — *исключения*

§ 9. Запятая перед союзом *и*

§ 10. Как найти в предложении деепричастный оборот

§ 11. Как найти в предложении обособляемый причастный оборот

§ 12. Как найти в предложении обособленное определение и приложение

§ 13. Тире в простом и сложном предложении

§ 14. Как найти в предложении вводные конструкции (слова, словосочетания, предложения)

§ 15. Как найти обращение

§ 16. Прямая речь

§ 17. Как оформить цитаты

§ 18. Двоеточие в простом и сложном предложении

§ 19. Постановка запятой перед союзом *как*

§ 20. Обособленные обстоятельства

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТИЛИСТИКА. КУЛЬТУРА РЕЧИ

Функциональная стилистика
как раздел лингвистики. Стилистическая норма

Разговорная речь

§ 21. Сферы использования, назначение. Основные признаки разговорной речи. Основные жанры разговорной речи

§ 22. Языковые особенности разговорной речи

Научный стиль

§ 23. Сферы использования, назначение. Основные признаки научного стиля

§ 24. Языковые особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля. Основные жанры научного стиля

Официально-деловой стиль

§ 25. Сферы использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля

§ 26. Языковые особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально-делового стиля

Публицистический стиль

§ 27. Сферы использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля

§ 28. Языковые особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля

Язык художественной литературы

§ 29. Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка. Основные признаки художественной речи

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Памятки

Приложение 2. Типы речи

Приложение 3. Планы лингвистического анализа

Приложение 4. Словарь лингвистических терминов

Приложение 5. Орфографический словарь



 — Внимание!

 — работа в паре

 — работа в группе

 — развитие речи

 — правило-помощник

 — закрепление

*Россия*¹ — фонетический анализ слова

*столица*² — морфемный анализ слова

*ученик*³ — морфологический анализ слова

*Яркое солнце вышло из-за туч.*⁴ — синтаксический анализ предложения

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ

§1. Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Язык и культура

1 Наблюдение

1. Рассмотрите следующие изображения. Что на них изображено, что они обозначают? Чем они отличаются друг от друга?



1)

2)



3)

2. Проанализируйте следующие ситуации. Что выступает в качестве знака? Какое значение он имеет в каждой ситуации? Какой вывод о свойствах знаков можно сделать?



3. Являются ли знаками следующие предметы: платок в кармане пиджака; очки, надетые на голову; бутылка в руке; блокнот? Что необходимо, чтобы они стали знаками?
4. Сформулируйте определение знака.

2 1. Прочитайте текст. Сравните содержание текста с теми выводами, которые сделали вы. Какая информация оказалась для вас новой?

2. Ответьте на вопросы:

- 1) Может ли знак существовать вне адресата и адресанта?
- 2) Что в знаке доступно восприятию?

Наблюдение

С русского на русский

Работа с текстом

Пересказ

Эксперимент

Распределительная работа

Диалог

Повторное выполнение упражнения

Мини-проект

Сочинение

Распавшийся текст

Взаимодиктант

Устное высказывание

Вспоминаю, повторяю, применяю

73 Наблюдение

1. Помните фразу одного из героев фильма «Кавказская пленница»: «Чей туфля? Моё»? Три ошибки в трёх словах сделали эту фразу крылатой. Какие ошибки допустил здесь герой Г. Вицина, если учесть, что *туфля* — слово женского рода и произносится с ударением на первом слоге?
2. Какой фонетический портрет героя создаёт эта фраза?

71 Редактирование

1. Прочитайте предложения и укажите речевые недочёты, вызванные неблагозвучием (стечением согласных).
2. Запишите предложения в исправленном виде.

1. Крытый корт откроется в октябре. 2. Часто учебную часть посещают члены общественных организаций. 3. Пособие на ребёнка мать будет получать до достижения им трёхлетнего возраста. 4. Случалось, что во время рыбной ловли попадали леци, голавли, налимы. 5. Наше внимание привлекло здание необычной архитектуры. 6. Гол голландцев в ворота противника решил исход матча. 7. Сотрудники нашего учреждения заслужили уважение жителей города вежливым отношением, оперативным обслуживанием.

Вариант 2. Составьте приветственную речь первым посетителям булочной по случаю её открытия от лица директора. Используйте следующие слова: *булочная, конечно, скучно, будничной, земляничной, брусничной, клубничной, погрузчик, заказчик, городской, город, творог, прелестный, дегустация.*

Аукцион знаний

Анализ теоретического материала

Самодиктант

Творческая работа

Объяснительное письмо

Говорите правильно!

Обучающее списывание

Культура речи

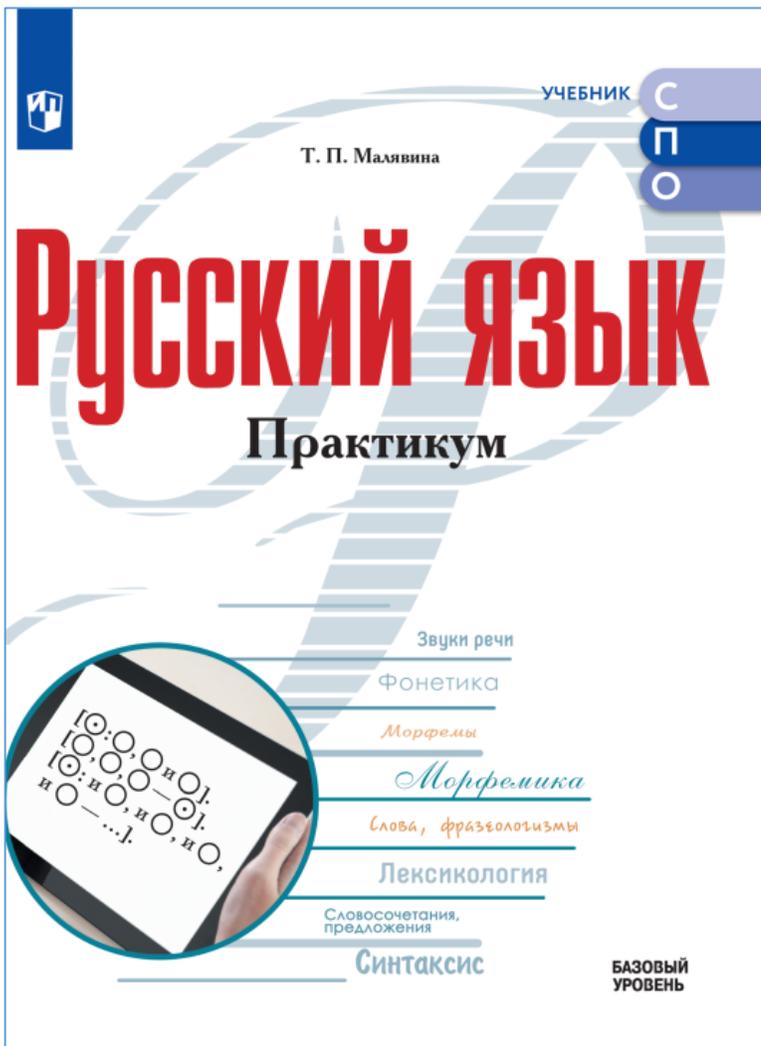
Высказывание на лингвистическую тему

Диктант по памяти

Выборочно-распределительная работа

Редактирование

Объяснительное письмо



ПРЕДИСЛОВИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ

ЯЗЫК И РЕЧЬ. РЕЧЕВОЕ ОБЩЕНИЕ. КУЛЬТУРА РЕЧИ

ЛЕКСИКОЛОГИЯ И ФРАЗЕОЛОГИЯ. ЛЕКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ. ФОНЕТИКА. ГРАФИКА. ОРФОЭПИЯ. ОРФОЭПИЧЕСКИЕ НОРМЫ

МОРФЕМИКА, СЛОВООБРАЗОВАНИЕ, ОРФОГРАФИЯ. НОРМЫ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ И ПРАВИЛА ОРФОГРАФИИ

МОРФОЛОГИЯ И ОРФОГРАФИЯ. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ОРФОГРАФИИ

ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ

ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ

ИМЯ ЧИСЛИТЕЛЬНОЕ

МЕСТОИМЕНИЕ

ГЛАГОЛ, ПРИЧАСТИЕ, ДЕЕПРИЧАСТИЕ

НАРЕЧИЯ И СЛОВА КАТЕГОРИИ СОСТОЯНИЯ

СЛУЖЕБНЫЕ ЧАСТИ РЕЧИ

ОРФОГРАФИЯ И ПРАВИЛА ОРФОГРАФИИ

ОРФОГРАММЫ-БУКВЫ

Правописание гласных и согласных в разных морфемах

Употребление *з* и *ь*

Правописание *н* и *ни* в различных частях речи

НЕБУКВЕННЫЕ ОРФОГРАММЫ

Правописание *не* и *ни* с разными частями речи

Дефисные написания

СИНТАКСИС. СИНТАКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ. ПУНКТУАЦИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПУНКТУАЦИИ

ТЕКСТ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТИЛИСТИКА. КУЛЬТУРА РЕЧИ

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

200. Учебная дискуссия

Беден не тот у кого мало а тот кому мало. (Д. С. Лихачёв)

Вопросы и задания

1. Запишите, расставляя запятые, мысль, высказанную академиком Д. С. Лихачёвым. В какой синтаксической конструкции она выражена? Охарактеризуйте предложение.
2. О какой стороне в состоянии и поведении человека — материальной или моральной — идёт речь?
3. Какими языковыми средствами выражен подтекст?
4. Согласны ли вы с утверждением автора? Сформулируйте ответы и запишите их.
5. Как (с помощью каких аргументов) вы будете отстаивать свою позицию?

188. Творческое задание

Письменно создайте небольшое высказывание с выводом о том, полезно ли черпать информацию из разных источников или достаточно ограничиться одним из них. Начать высказывание можно так: *Сравнительный анализ двух источников информации показал...*

104. Лексический тренажёр

Спишите предложения, заменяя выделенные слова и словосочетания наречиями-синонимами из списка.

1. Брошюры, купленные *попутно* с книгами.
2. Лист бумаги, сложенный *в четыре раза*.
3. Две девушки, оставшиеся в аудитории *один на один*, о чём-то шептались.
4. Я повторил всё это вам уже *два раза*.
5. Вы смотрите на меня так, будто слышите это *в первый раз!*
6. Поле, разделённое лесополосой *пополам*.

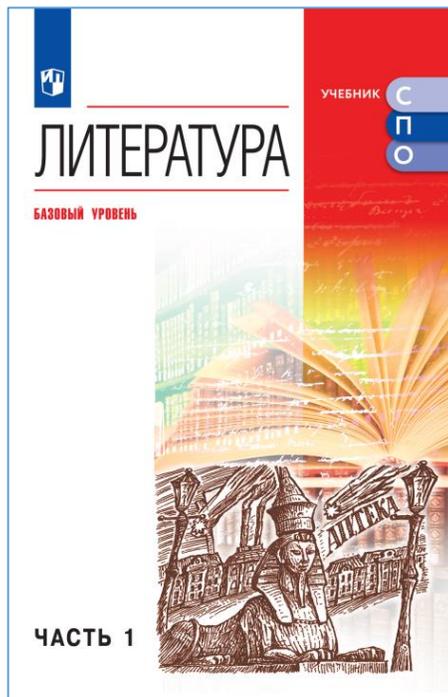
Список: заодно, вчетверо, наедине, дважды, впервые, надвое.

216. Стилистический тренажёр

Напишите заявление о направлении вас на практику с указанием места прохождения, предполагаемых видов деятельности и т. п.

ЛИТЕРАТУРА





Обращение к читателям

**ЛИТЕРАТУРА
ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА**

Русская литература второй половины XIX века
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

А. Н. Островский.
Очерк жизни и творчества
Гроза
А. Н. Островский и русский национальный театр
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

И. А. Гончаров.
Очерк жизни и творчества
Обломов
И. А. Гончаров — писатель-реалист
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

И. С. Тургенев.
Очерк жизни и творчества
Отцы и дети
«Благоуханная свежесть поэзии»
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Ф. И. Тютчев.
Очерк жизни и творчества
Лирика
Мастер стиха
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Н. А. Некрасов.
Очерк жизни и творчества
Лирика
Кому на Руси жить хорошо
Поэт и гражданин
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

А. А. Фет.
Очерк жизни и творчества
Лирика
Поэт самобытного дарования
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

А. К. Толстой.
Очерк жизни и творчества
Лирика
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

М. Е. Салтыков-Щедрин.
Очерк жизни и творчества
История одного города
«Великий насмешник»
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Ф. М. Достоевский.
Очерк жизни и творчества
Преступление и наказание
Писатель-психолог
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Л. Н. Толстой.
Очерк жизни и творчества
Война и мир
Л. Н. Толстой — писатель-мыслитель
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Н. С. Лесков.
Очерк жизни и творчества
Очарованный странник
Самобытный художник слова
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

А. П. Чехов.
Очерк жизни и творчества
Ионыч
Вишнёвый сад
Художник жизни
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

**ЛИТЕРАТУРА
РУБЕЖА XIX—XX ВЕКОВ**

Русская литература
на рубеже XIX—XX веков
Проза рубежа веков (Л. Н. Андреев и др.)
Модернизм
Серебряный век русской поэзии
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

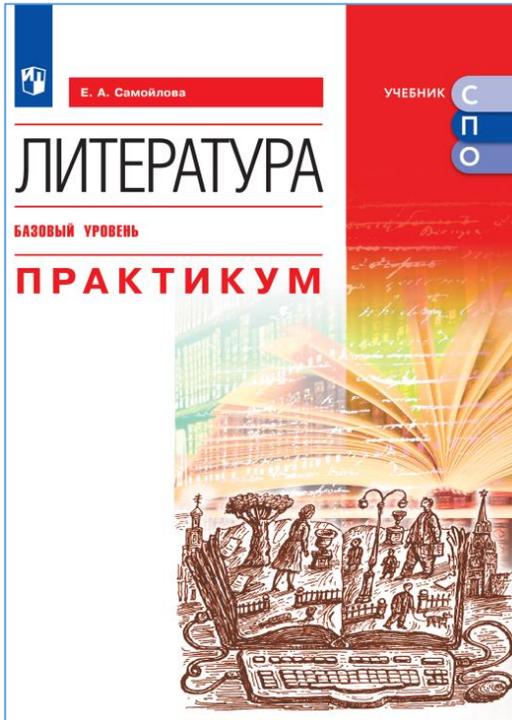
А. И. Куприн.
Очерк жизни и творчества
Гранатовый браслет
Подведём итоги
Рекомендуемая литература

Максим Горький.
Очерк жизни и творчества
На дне
Подведём итоги
Рекомендуемая литература



ЛИТЕРАТУРА РУБЕЖА XIX—XX ВЕКОВ	
Русская литература на рубеже XIX—XX веков (продолжение)	
И. А. Бунин.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
Господин из Сан-Франциско	
Тёмные аллеи	
А. А. Блок.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
Двенадцать	
В. В. Маяковский.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
Облако в штанах	
С. А. Есенин.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
Анна Снегина	
ЛИТЕРАТУРА ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА	
Судьба русской литературы 1920—1930-х годов (А. П. Платонов и др.)	
О. Э. Мандельштам.	
Очерк жизни и творчества	
М. И. Цветаева.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
А. А. Ахматова.	
Очерк жизни и творчества	
Лирика	
Реквием	
Н. А. Островский.	
Очерк жизни и творчества	
Как закалялась сталь	
М. А. Шолохов.	
Очерк жизни и творчества	
Тихий Дон	
М. А. Булгаков.	
Очерк жизни и творчества	
Мастер и Маргарита	

А. Т. Твардовский.	
Очерк жизни и творчества	18
Лирика	18
За далью — даль	19
ЛИТЕРАТУРА РУССКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ	
Творческие искания писателей русского зарубежья	19
ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА В ЛИТЕРАТУРЕ	
Война 1941—1945 годов в произведениях русских писателей и поэтов	
Литература военных лет (А. А. Фадеев и др.)	21
Литература послевоенных лет	22
ЛИТЕРАТУРА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX — НАЧАЛА XXI ВЕКА	
Литературный процесс 1950—1980-х годов (В. М. Шукшин, Н. М. Рубцов и др.)	23
Б. Л. Пастернак.	
Очерк жизни и творчества	28
Лирика	29
Доктор Живаго	29
А. И. Солженицын.	
Очерк жизни и творчества	30
Один день Ивана Денисовича	31
В. П. Астафьев.	
Очерк жизни и творчества	31
Царь-рыба	32
Печальный детектив	32
В. Г. Распутин.	
Очерк жизни и творчества	33
Живи и помни	34
Прощание с Матёрой	34
И. А. Бродский.	
Очерк жизни и творчества	34
Лирика	34
Русская литература конца 1980-х — начала 2000-х годов	36
Современная русская литература начала XXI века (обзор)	37
Литература народов России	38
ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
Зарубежная литература	39
Краткий словарь литературоведческих терминов	40



ИВАН СЕРГЕЕВИЧ ТУРГЕНЕВ

1. Прочитайте статью учебника о жизни и творческом пути И. С. Тургенева. Выпишите из неё названия основных произведений этого писателя.

2. Объясните, как вы понимаете встретившиеся в статье учебника термины и словосочетания.

Общественные взгляды —

Духовная незрелость —

Поэтическое завещание —

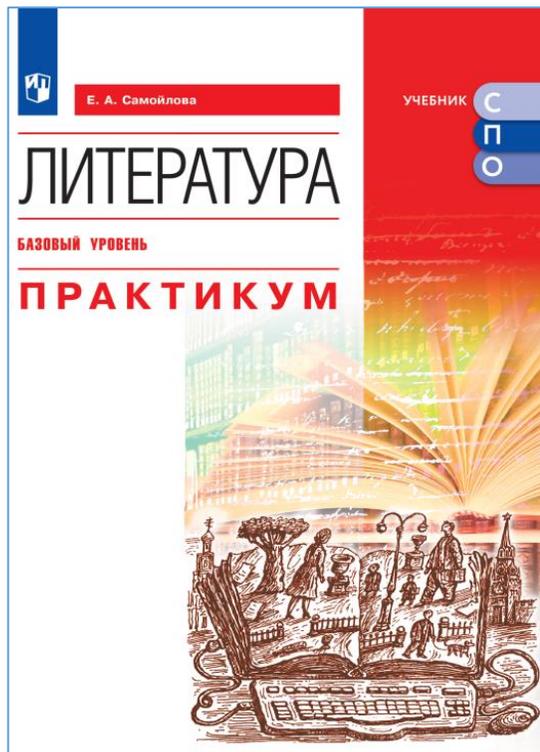
Роман «Отцы и дети»

1. Установите соответствие между героинями и их портретными описаниями в романе И. С. Тургенева «Отцы и дети». К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Ответ запишите цифрами в таблице.

Героини	Портретные описания
1. Федосья Николаевна	А. «...Спокойно и умно, именно спокойно, а не задумчиво, глядели светлые глаза из-под немного нависшего белого лба, и губы улыбались едва заметною улыбкою. Какою-то ласковой и мягкой силой веяло от её лица»
2. Анна Сергеевна	Б. «Всё в ней было ещё молодо-зелено: и голос, и пушок на всём лице, и розовые руки с беловатыми кружками на ладонях, и чуть-чуть сжатые плечи... Она беспрестанно краснела и быстро переводила дух...»

3. Катерина Сергеевна	В. «...Дама ещё молодая, белокурая, несколько растрёпанная, в шёлковом, не совсем опрятном платье, с крупными браслетами на коротеньких руках и кружевной косынкой на голове»
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Евдокия Никитична	Г. «...Женщина лет двадцати трёх, вся беленькая и мягкая, с тёмными волосами и глазами, с красными, детски пухлявыми губками и нежными ручками. На ней было опрятное ситцевое платье; голубая новая косынка легко лежала на её круглых плечах...»
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



7. Установите соответствие между названиями стихотворений В. В. Маяковского и цитатами из них.

Цитата	Название
1. «Завтра забудешь, что тебя короновал, что душу цветущую любовью выжег, и суетных дней взметённый карнавал растреплет страницы моих книжек...»	А. «Нате!»
2. «Разворачивайтесь в марше! Словесной не место кляузе. Тише, ораторы! Ваше слово товарищ мавзеп»	Б. «Послушайте!»
3. «Хорошо у нас в Стране Советов. Можно жить, работать можно дружно. Только вот поэтов, к сожалению, нету — впрочем, может, это и не нужно»	В. «Лиличка!»
4. «Ведь, если звёзды зажигают — значит — это кому-нибудь нужно? Значит — кто-то хочет, чтобы они были? Значит — кто-то называет эти плевочки жемчужиной?»	Г. «Левый марш»
5. «Через час отсюда в чистый переулок вытечет по человеку ваш обрюзгший жир, а я вам открыл столько стихов шкатулок, я — бесценных слов мот и транжир»	Д. «Юбилейное»

4. Установите соответствие между основными персонажами рассказа А. П. Чехова «Ионыч» и их повседневными занятиями.

Персонажи	Повседневные занятия персонажей
1. Дмитрий Иванович Старцев	А. Читает гостям свои романы по-прежнему охотно
2. Иван Петрович Туркин	Б. Играет на рояле каждый день, часа по четыре
3. Вера Иосифовна Туркина	В. Играет в клубе в винт и потом сидит за столом и ужинает
4. Екатерина Ивановна Туркина	Г. По-прежнему всё острит и рассказывает анекдоты

3. Сравните описание внешности и поведения Кутузова и Наполеона в ключевых эпизодах романа. Результаты своей работы представьте в виде заполненной таблицы.

Признаки, по которым сопоставляются герои романа	Михаил Илларионович Кутузов	Император Наполеон Бонапарт

ГЕОГРАФИЯ





Учебник



Атлас



Рабочая тетрадь

- ✓ Учебное пособие реализует общеобразовательную и общекультурную подготовку и связан с завершением общего образования в учреждениях среднего профессионального образования
- ✓ Содержание курса завершает формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира и основ географической культуры
- ✓ Изучение данного курса позволит получить общие и необходимые знания о современной политической карте мира, его населении и хозяйстве, глобальных проблемах современности, географических особенностях различных государств
- ✓ На базе теоретических знаний учебного пособия особое внимание уделено практическим заданиям, которые помогут получить практический опыт необходимый в повседневной жизни и сформировать соответствующие умения: анализа, синтеза, обобщения, интерпретации географической информации, навыков самостоятельной познавательной деятельности с использованием различных источников



Учебник



Учебное
пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



Раздел	Тема
ВВЕДЕНИЕ (2 ЧАСА) / НЕТ	
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИРА (38 / 44 часа)	Тема 1.1. Современная политическая карта мира
	Тема 1.2. География мировых природных ресурсов
	Тема 1.3. География населения мира
	Тема 1.4. Мировое хозяйство
РАЗДЕЛ 2. РЕГИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИРА (28 / 34 часов)	Тема 2.1. Зарубежная Европа
	Тема 2.2. Зарубежная Азия
	Тема 2.3. Африка
	Тема 2.4. Северная Америка
	Тема 2.5. Латинская Америка
	Тема 2.6. Австралия и Океания
	Тема 2.7. Россия в современном мире
РАЗДЕЛ 3. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА (2 / 4 часа)	Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты
НЕТ / РАЗДЕЛ 4. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (24 часа)	Теоретическое обучение. Методы исследования в экономической и социальной географии
	Практические занятия
НЕТ / ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (2 часа)	Дифференцированный зачёт

Оглавление

Предисловие			
РАЗДЕЛ I. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА			
§ 1. География как наука. Методы в географии. Прогнозы. Географическая культура			
Природопользование и геоэкология			
§ 2. Взаимодействие общества и природной среды			
§ 3. География природопользования			
§ 4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира			
Современная политическая карта мира. Население мира			
§ 5. Политическая география и геополитика. Типология стран			
§ 6. Численность, воспроизводство, половой и возрастной состав населения			
§ 7. Географический рисунок мирового расселения			
§ 8. Человечество — мозаика рас и народов			
§ 9. Современная география религий			
§ 10. Уровень и качество жизни населения			
География мирового хозяйства			
§ 11. Особенности развития современного мирового хозяйства. Международная экономическая интеграция			
§ 12. Факторы размещения мирового хозяйства			
§ 13. «Кто есть кто» в мировой экономике			
§ 14. Мировое аграрное производство			
§ 15. Горнодобывающая промышленность мира			
§ 16. Обрабатывающая промышленность мира			
§ 17. Непроизводственная сфера мирового хозяйства			
§ 18. Мировая транспортная система			
§ 19. Современная информационная экономика			
§ 20. Современные мирохозяйственные связи			
§ 21. Внешняя торговля товарами			
§ 22. Международные финансовые отношения			
§ 23. Международный туризм			
РАЗДЕЛ II. РЕГИОНЫ И СТРАНЫ			
Общая характеристика регионов и стран мира. Культурно-исторические регионы мира			
§ 24. Общая характеристика регионов и стран мира	180		
Зарубежная Европа			
§ 25. Зарубежная Европа в современном мире			
§ 26. Внутренние различия в Европе. Северная Европа. Норвегия: природная среда в жизни человека			
§ 27. Западная Европа. Германия			
§ 28. Западная Европа. Многоликая Франция			
§ 29. Южная Европа. Италия на мировых рынках			
§ 30. Восточная Европа. Венгрия — страна на перекрестке Европы			
Зарубежная Азия			
§ 31. Географическое наследие Азии			
§ 32. Природно-ресурсный потенциал зарубежной Азии и проблемы его использования			
§ 33. «Азиатский тип» населения			
§ 34. Зарубежная Азия в современном мире			
§ 35. Региональное деление Азии. Юго-Западная Азия. Турция			
§ 36. Южная Азия. Индия — самая многонациональная страна мира			
§ 37. Юго-Восточная Азия. Индонезия — крупнейшая страна-архипелаг			
§ 38. Восточная Азия. Китай: социально-экономическое развитие			
§ 39. Восточная Азия. Япония: «экономическое чудо»			
§ 40. Восточная Азия. Республика Корея — новая индустриальная страна			
§ 41. Центральная Азия и Закавказье			
Америка			
§ 42. Америка в современном мире			
§ 43. Географическое наследие Америки			
§ 44. Население и география культур Америки			
§ 45. Северная Америка. Пространственный рисунок хозяйства США			
§ 46. Индустриализация в Латинской Америке			
§ 47. Бразилия — латиноамериканский гигант			
§ 48. Мезоамерика — территория на стыке двух Америк. Мексика			
Африка			
§ 49. Африка в современном мире			
§ 50. Географическое наследие Африки			
§ 51. Географическая специфика Африки			
§ 52. Географические субрегионы Африки. ЮАР			
Австралия и Океания			
§ 53. Австралия и Океания в современном мире	330		
§ 54. Географическая специфика Австралии и Океании	334		
Россия в мире			
§ 55. Геополитическое положение России	341		
§ 56. Россия в мировой экономике	346		
РАЗДЕЛ III. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА			
§ 57. Общая характеристика глобальных проблем. Экологическая проблема в фокусе современного мирового развития	352		
§ 58. Проблема сохранения мира	357		
§ 59. Глобальная продовольственная проблема	359		
Приложение			
План характеристик	363		
Словарь	364		



Оглавление

Предисловие	6
РАЗДЕЛ I. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА	
§ 1. География как наука. Методы в географии. Прогнозы. Географическая культура	8
Природопользование и геоэкология	
§ 2. Взаимодействие общества и природной среды	20
§ 3. География природопользования	26
§ 4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира	36
Современная политическая карта мира. Население мира	
§ 5. Политическая география и геополитика. Типология стран	51
§ 6. Численность, воспроизводство, половой и возрастной состав населения	61
§ 7. Географический рисунок мирового расселения	68
§ 8. Человечество — мозаика рас и народов	75
§ 9. Современная география религий	79
§ 10. Уровень и качество жизни населения	85
География мирового хозяйства	
§ 11. Особенности развития современного мирового хозяйства. Международная экономическая интеграция	91
§ 12. Факторы размещения мирового хозяйства	99
§ 13. «Кто есть кто» в мировой экономике	104
§ 14. Мировое аграрное производство	110
§ 15. Горнодобывающая промышленность мира	118
§ 16. Обрабатывающая промышленность мира	126
§ 17. Непроизводственная сфера мирового хозяйства	135
§ 18. Мировая транспортная система	138
§ 19. Современная информационная экономика	148
§ 20. Современные мирохозяйственные связи	154
§ 21. Внешняя торговля товарами	161
§ 22. Международные финансовые отношения	165
§ 23. Международный туризм	171

Введение

Тема 1.2.

Тема 1.1. и 1.3.

Тема 1.4.

Раздел	Тема
ВВЕДЕНИЕ (2 ЧАСА) / НЕТ	
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИРА (38 / 44 часа)	Тема 1.1. Современная политическая карта мира
	Тема 1.2. География мировых природных ресурсов
	Тема 1.3. География населения мира
	Тема 1.4. Мировое хозяйство





РАЗДЕЛ II. РЕГИОНЫ И СТРАНЫ

Общая характеристика регионов и стран мира. Культурно-исторические регионы мира

§ 24. Общая характеристика регионов и стран мира	180
Зарубежная Европа	
§ 25. Зарубежная Европа в современном мире	183
§ 26. Внутренние различия в Европе. Северная Европа. Норвегия: природная среда в жизни человека	191
§ 27. Западная Европа. Германия	195
§ 28. Западная Европа. Многоликая Франция	201
§ 29. Южная Европа. Италия на мировых рынках	207
§ 30. Восточная Европа. Венгрия — страна на перекрёстке Европы	212
Зарубежная Азия	
§ 31. Географическое наследие Азии	218
§ 32. Природно-ресурсный потенциал зарубежной Азии и проблемы его использования	222
§ 33. «Азиатский тип» населения	226
§ 34. Зарубежная Азия в современном мире	230
§ 35. Региональное деление Азии. Юго-Западная Азия. Турция	233
§ 36. Южная Азия. Индия — самая многонациональная страна мира	238
§ 37. Юго-Восточная Азия. Индонезия — крупнейшая страна-архипелаг	244
§ 38. Восточная Азия. Китай: социально-экономическое развитие	250
§ 39. Восточная Азия. Япония: «экономическое чудо»	256
§ 40. Восточная Азия. Республика Корея — новая индустриальная страна	260
§ 41. Центральная Азия и Закавказье	264
Америка	
§ 42. Америка в современном мире	271
§ 43. Географическое наследие Америки	277
§ 44. Население и география культур Америки	280
§ 45. Северная Америка. Пространственный рисунок хозяйства США	287

Тема 2.1.

Тема 2.2.

Тема 2.4. и 2.5.

Раздел	Тема
РАЗДЕЛ 2. РЕГИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИРА (28 / 34 часов)	Тема 2.1. Зарубежная Европа
	Тема 2.2. Зарубежная Азия
	Тема 2.3. Африка
	Тема 2.4. Северная Америка
	Тема 2.5. Латинская Америка
	Тема 2.6. Австралия и Океания
	Тема 2.7. Россия в современном мире
§ 46. Индустриализация в Латинской Америке	293
§ 47. Бразилия — латиноамериканский гигант	296
§ 48. Мезоамерика — территория на стыке двух Америк. Мексика	301
Африка	
§ 49. Африка в современном мире	308
§ 50. Географическое наследие Африки	313
§ 51. Географическая специфика Африки	317
§ 52. Географические субрегионы Африки. ЮАР	322
Австралия и Океания	
§ 53. Австралия и Океания в современном мире	330
§ 54. Географическая специфика Австралии и Океании	334
Россия в мире	
§ 55. Геополитическое положение России	341
§ 56. Россия в мировой экономике	346

Тема 2.3.

Тема 2.6.

Тема 2.7.



Раздел III. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

§ 57. Общая характеристика глобальных проблем. Экологическая проблема в фокусе современного мирового развития	352
§ 58. Проблема сохранения мира	357
§ 59. Глобальная продовольственная проблема	359
Приложение	
План характеристик	363
Словарь	364



Тема 3.1.

Раздел	Тема
РАЗДЕЛ 3. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА (2 / 4 часа)	Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты
НЕТ / РАЗДЕЛ 4. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (24 часа)	Теоретическое обучение. Методы исследования в экономической и социальной географии Практические занятия
НЕТ / ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (2 часа)	Дифференцированный зачёт

НАСЕЛЕНИЕ МИРА

§ 6. Численность, воспроизводство, половой и возрастной состав населения

Люди — это и страна, где они родились, и ферма или городская квартира, где они учились ходить, и игры, в которые они играли детьми <...>, и еда, которой их кормили, школа, где их обучали, спорт, которым они увлекались, книги, которые они читали, и Бог, в которого верили...

С. Моэм

География населения — это важнейший раздел экономической и социальной географии. Человек — главная производительная сила общества, он создаёт все материальные и духовные блага. Человек не только главный производитель этих благ, но и главный их потребитель.

◆ Как менялась численность населения мира в целом и отдельных его регионов?

За первую половину XX в. численность жителей планеты возросла примерно в полтора раза. Во второй половине XX в. количество землян более чем удвоилось, т. е. численность населения стала расти быстрее (рис. 18).

Все параграфы имеют сходную структуру и начинаются с краткого тезиса, характеризующего ключевые особенности их содержания.

Жирным крупным шрифтом выделены главные вопросы содержания.



◆ Каковы особенности международной экономической интеграции?

Мировое хозяйство по своей сути интернационально. В конце XX в. интернационализация усилилась, превратившись в мощнейший фактор мирового развития. Национальные хозяйства стран мира теперь настолько тесно переплетены, что подчас трудно провести их границы. Важнейшие аспекты интернационализации — **транснационализация** и **экономическая интеграция**.

Словарь

Интеграция экономическая — форма интернационализации хозяйственной жизни, возникшая после Второй мировой войны, объективный процесс переплетения национальных хозяйств и проведения согласованной межгосударственной экономической политики. Включает развитие производственной и научно-технической кооперации, торгово-экономических и валютно-финансовых связей, создание различных межгосударственных объединений политического и экономического характера, региональных экономических группировок, зон свободной торговли, таможенных союзов, экономических и валютных союзов и др.

Основные понятия и термины выделены в тексте **полужирным шрифтом**.

Цветным шрифтом выделены понятия и термины, расшифровка которых даётся в словаре.

ТАБЛИЦА 5

Особенности природопользования в странах мира в начале XXI в.

Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Небольшой рост объёмов производства и сокращение масштабов загрязнения окружающей среды	Значительный рост объёмов производства и существенное увеличение масштабов загрязнения окружающей среды	Неравномерный рост объёмов производства и различные тенденции к изменениям масштабов загрязнения окружающей среды
Западная Европа (Германия, Великобритания, Швейцария, Дания, Бельгия и др.)	Восточная Азия (Китай и др.), Южная Азия (Индия и др.), Юго-Западная Азия (Иран и др.)	Большинство стран мира

1. Почему в большинстве стран мира рост производства сопровождается увеличением масштабов загрязнения окружающей среды?
2. Можно ли сказать, что для стран первой группы характерен рациональный тип природопользования? Почему?
3. Оцените особенности природопользования в России и США. К какой группе можно отнести эти страны?



Рис. 4. Антропогенный ландшафт в долине Рейна в Германии. Благодаря огромным усилиям экологическая ситуация в этом районе улучшилась

1. Найдите на карте в атласе долину Рейна на территории Германии.
2. Велика ли здесь плотность населения и насыщенность хозяйственными объектами?

Схемы, рисунки, карты и таблицы не только иллюстрируют и раскрывают содержание, но и с помощью вопросов и заданий к ним нацеливают на самостоятельную работу с разнообразной информацией.

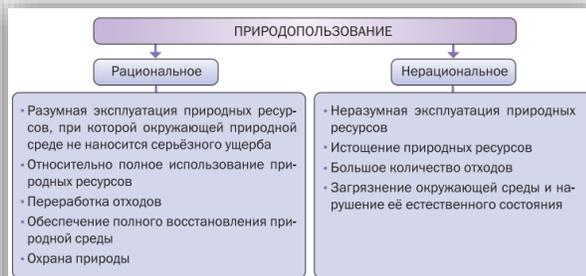


Рис. 3. Рациональное и нерациональное природопользование

1. Приведите конкретные примеры рационального и нерационального природопользования, о которых вы знаете из предыдущих курсов географии.
2. Насколько широко в настоящее время применяется концепция рационального природопользования? Объясните причины.
3. В современной жизни появилось понятие «экологические беженцы». Объясните его, используя интернет-ресурсы. Выявите причины появления экологических беженцев.

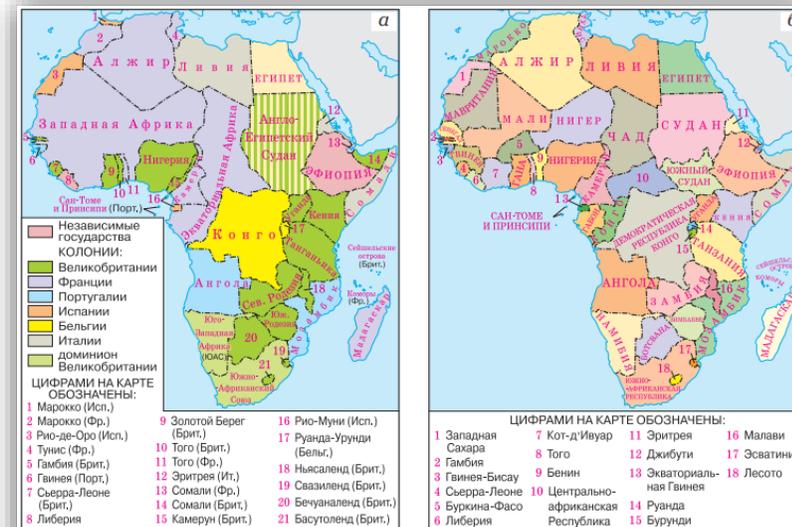


Рис. 9. Политическая карта Африки: а — в 1925 г.; б — в 2020 г.

Сравните две карты Африки: как изменилась политическая карта континента за этот период?

Географическая мозаика

Объединённые Арабские Эмираты (ОАЭ) имеют оригинальное государственное устройство, так как в нём сочетаются черты республиканского и монархического строя. ОАЭ являются федеративным государством, состоящим из семи эмиратов — абсолютных монархий. Государство возглавляется эмиром Абу-Даби (столичного эмирата), правительство — эмиром Дубая. Пост главы государства (президента) является фактически наследственным, поскольку он принадлежит правящему эмиру Абу-Даби. Современный президент ОАЭ — выходец из семьи Аль Нахайан, которая правит Абу-Даби уже более 250 лет. Раз в пять лет Верховный совет ОАЭ собирается, чтобы подтвердить полномочия президента.

Малайзия — конституционная монархия и федерация, в состав которой входят 13 штатов и 3 федеральные территории.

Во главе девяти штатов стоят наследственные правители, в основном султаны. Каждый из них в порядке очереди на пять лет становится главой государства — Верховным правителем (он избирается другими султанами); в остальных штатах назначаются генерал-губернаторы.

По территориально-государственному устройству абсолютное большинство государств мира является **унитарными**. На всей их территории функционируют единые законы и органы власти.

Более 20 стран мира относятся к **федерациям**, в которых отдельные субъекты обладают определённым самоуправлением. В ФРГ, например, каждая федеральная земля имеет свой парламент, правительство, решает многие внутренние вопросы (в том числе проблемы образования, здравоохранения).

В рубрике «Географическая мозаика» приведены дополнительные материалы познавательного характера.

Выводы

Экономическая мощь государства, эффективность её использования, уровень развития науки и техники, а также благосостояние населения — основные параметры, которые определяют место любой страны в мире. Для их характеристики используются различные показатели: размер валовой продукции, производительность труда, структура хозяйства и т. д. Но вряд ли показатель производства разных видов товаров и услуг (как суммарный, так и в расчёте на одного жителя) является реальным показателем, характеризующим место конкретной страны в мире. Поэтому всё чаще используют другие показатели, в том числе известный вам индекс человеческого развития, который учитывает и уровень образования, и продолжительность жизни, и экологическое состояние окружающей среды, и пр.

Глобализация современного мира приводит к углублению экономических контрастов между развитыми и развивающимися странами.

В заключительной части параграфов сформулированы выводы, которые в обобщённом виде характеризуют содержание, а также дан список ключевых слов и выражений.

Ключевые слова и выражения

- Валовой внутренний продукт (ВВП) • Валовой национальный продукт (ВНП)
- Экономическая депрессия • Здоровая экономика

Вопросы и задания

- 1 Перечислите основные показатели, которые характеризуют современную экономику. Кратко их опишите.
- 2 Существует ли зависимость между размерами экономики и уровнем её развития в отдельных странах? Свой ответ подтвердите примерами.
- 3 Как темпы развития характеризуют состояние экономики страны?
- 4 Почему в большинстве развивающихся стран (в отличие от развитых) до сих пор сохраняются существенные различия в структуре валовой продукции и занятости населения, тогда как по общеэкономической структуре они часто похожи на развитые страны?
- 5 Используя дополнительные источники статистической информации, предложите собственную социально-экономическую классификацию стран.

Практическая работа

Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран.

Завершают параграфы вопросы и задания, которые разделены по уровню сложности.

Самые простые обозначены одним цветным квадратиком, более трудные – двумя и самые сложные, требующие творческого подхода, – тремя квадратиками.



Выводы по разделу «Глобальные проблемы человечества»

Во второй половине XX в. некоторые проблемы развития человеческой цивилизации приобрели общемировой характер. Глобальные проблемы тесно связаны друг с другом и требуют для своего решения комплексного подхода. Условно все проблемы можно разделить на политические, экономические и социальные. Для решения глобальных проблем необходимо объединение усилий всех стран мира.

Вопросы и задания для обобщения по разделу

- 1** Охарактеризуйте одну из глобальных проблем.
- 2** Какова суть экономической противоречивости современной милитаризации? Назовите положительные и отрицательные последствия милитаризации.
- 3** В каких миротворческих операциях принимает участие Россия? С помощью дополнительных источников информации расскажите об одной из них.
- 4** Какие глобальные проблемы представляются вам наиболее актуальными? Почему?
- 5** Почему экологические проблемы считают наиболее актуальными? Как их можно решить?

Практическая работа

Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении.

В конце раздела сформулированы выводы, а также приведены вопросы и задания для обобщения по разделу.



Рис. 97. Европейский союз

В состав ЕС в 2020 г. входило 27 стран. Кандидаты на вступление в ЕС — Сербия, Черногория, Македония, Албания, Турция.



При работе с учебником рекомендуется использовать тематические карты и электронную форму учебника (ЭФУ).

Границы государств на картах даны на октябрь 2022 года, то есть на картах отображаются новые регионы в составе России.

Содержание

РАЗДЕЛ I. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА

География как наука. Географическая культура	4
Природопользование и геоэкология	5
Современная политическая картина мира. Население мира	12
Политическая география и геополитика. Типология стран ...	12
Население мира	17
География мирового хозяйства	26
Современное мировое хозяйство	26
Факторы размещения мирового хозяйства	28
Мировое аграрное производство	29
Горнодобывающая промышленность мира	31
Обрабатывающая промышленность мира	33
Непроизводственная сфера мирового хозяйства.	
Современная информационная экономика	35
Мировая транспортная система	36

РАЗДЕЛ II. РЕГИОНЫ И СТРАНЫ

Зарубежная Европа	39
Зарубежная Азия	43
Америка	49
Африка	55
Австралия и Океания	59
Россия в мире	60
Глобальные проблемы человечества	63



География мирового хозяйства**Современное мировое хозяйство**

3. Установите соответствие между этапом развития хозяйства и его характерной сферой.

Этап

А) Аграрный Б) Индустриальный В) Постиндустриальный

Сферы хозяйства

- 1) Обрабатывающая промышленность
- 2) Непроизводственная
- 3) Сельское хозяйство

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

4. Установите, какое понятие описано в тексте. Выберите верное утверждение из предлагаемого списка.

Совокупность трудовых и материальных ресурсов, научно-технических знаний и производственного опыта, которыми располагает страна, — это

- 1) глобализация
- 2) научно-техническая революция
- 3) научно-технический прогресс
- 4) научно-технический потенциал

Ответ: _____

5. Что такое международное разделение труда? Выберите верное утверждение из предлагаемого списка.

- а) взаимная торговля между странами
- б) специализация отдельных стран на производстве определённых товаров и услуг и обмен ими
- в) специализация отдельных стран на производстве определённых товаров и услуг

Ответ: _____

Факторы размещения мирового хозяйства

7. Территориальная структура хозяйства — это

- а) понятие, характеризующее особенности размещения ведущих отраслей промышленности
- б) географический «рисунок» размещения хозяйства
- в) система связей между отдельными отраслями хозяйства

Ответ: _____

8. Установите соответствие между факторами размещения современного хозяйства и высказыванием (утверждением) об этом факторе. Одно утверждение лишнее.

Фактор

- А) Территории
- Б) Природно-ресурсный
- В) Экономико-географическое положение
- Г) Трудовые ресурсы

Утверждение

- 1) Особо влияет на размещение материалоёмких производств.
- 2) Может быть выгодным и невыгодным.
- 3) Определяет степень воздействия производства на окружающую среду.
- 4) Формирует общую картину размещения хозяйства.
- 5) Фактор оценивают по количественным и качественным показателям.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

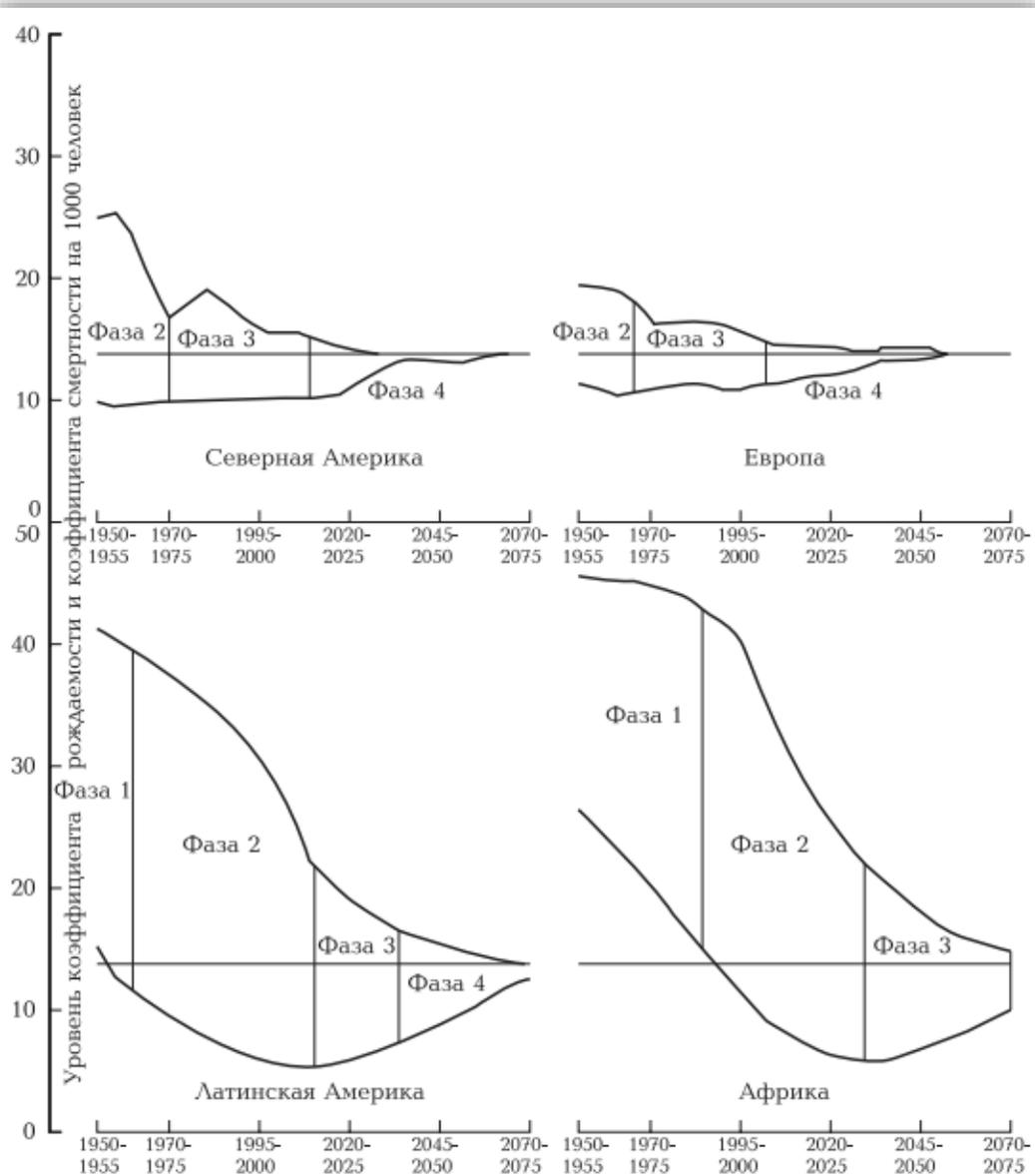


Рис. 1. Модели демографического перехода в некоторых регионах мира

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МИРА»

3. Проведите анализ современного состояния естественного движения населения мира и выполните задания.

- 1) Рассмотрите модель демографического перехода в учебнике.
- 2) Проанализируйте модели демографического перехода в некоторых регионах мира (рис. 1).

3) Ответьте на вопрос.
Какие регионы мира в начале XXI в. находятся на начальных этапах демографического перехода, а какие — на 3—4 этапах?



3. Проанализируйте данные таблицы 9 и ответьте на вопросы.

ТАБЛИЦА 9

■ Мегалополисы мира

Мегалополис	Количество агломераций	Население, млн чел.	Плотность, чел./км ²	На протяжённость главной оси, км селение
БОСВАШ (Бостон — Вашингтон)	40	45	450	800
ЧИПИТС (Чикаго — Питсбург)	35	35	220	900
САНСАН (Сан-Франциско — Сан-Диего)	15	18	180	800
ТОКАЙДО (Токио — Нагоя — Киото — Осака — Кобе)	20	55	800	700
РЕЙНСКИЙ (Ранстад — Рейн — Рур — Рейн Майн)	30	30	500	500
АНГЛИЙСКИЙ (Ливерпуль — Манчестер — Бирмингем — Лондон)	30	30	500	400

Какие общие географические черты имеют мегалополисы мира? В каких странах и почему они сосредоточены?

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ УРБАНИЗАЦИИ. ГОРОДА МИРА»

4. Установите соответствие между названием города (страны), его (её) описанием и его (её) символом (рис. 2).



Рис. 2. Символы городов и стран
I. Рим. II. Париж. III. Нью-Йорк. IV. Индия. V. Австралия. VI. Египет.
VII. Китай. VIII. Рио-де-Жанейро.

4. Выявите географические регионы Италии, определите их главные географические особенности. Нанесите на контурную карту Италии: названия регионов, их границы, крупнейшие города страны. Отрадите специфические географические особенности регионов Италии (Рис. 4).

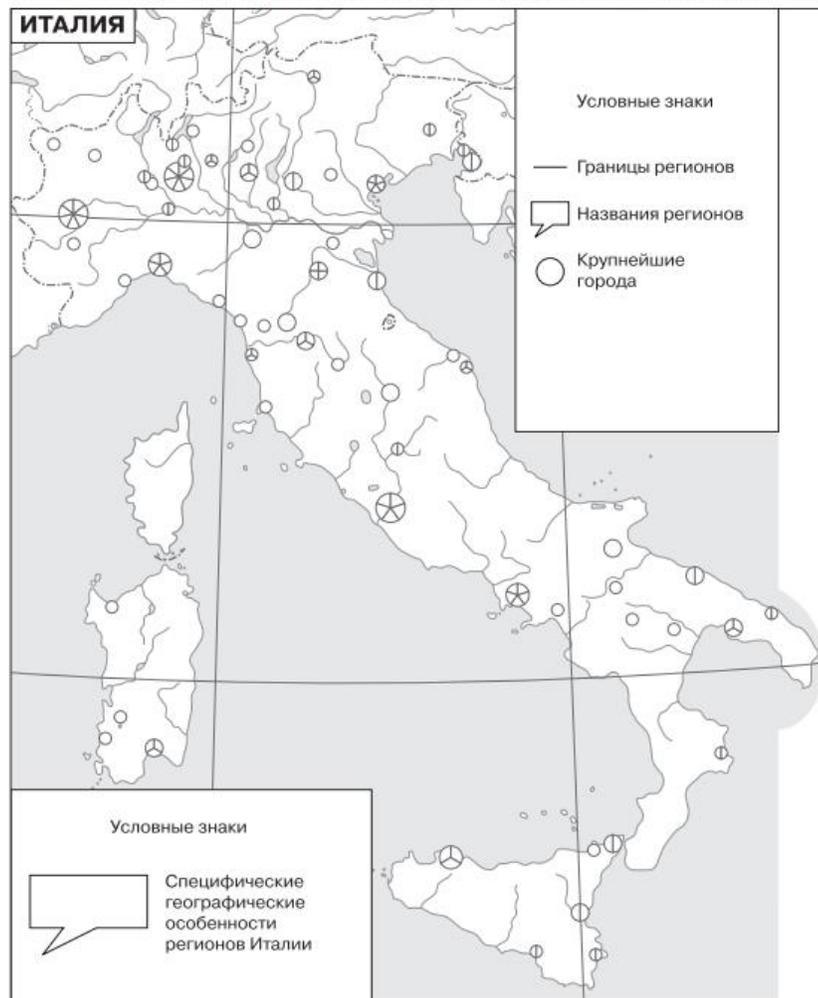


Рис. 4

г) По картам атласа определите особенности распространения языков и религий в зарубежной Европе. Заполните таблицу 12.

ТАБЛИЦА 12

Языки			Религии		
Языковые семьи и группы	Языки	Страны	Мировые религии	Религиозные течения	Страны
Германская			Христианство	Католицизм	
Романская				Протестантизм	
Славянская				Православие	
Уральская			Ислам		

3. Составьте характеристику географического пространства Италии.

При выполнении задания используйте учебник, атлас, а также план характеристики страны.

План характеристики страны.

1. Положение страны в регионе.
2. Сухопутные и морские соседи страны.
3. Положение страны по отношению к главным мировым транспортным путям.
4. Ресурсная база для развития хозяйства: природно-ресурсный и трудовой потенциал.
5. Природные возможности для развития сельского хозяйства: земельные, агроклиматические, водные и другие ресурсы.
6. Специализация и размещение сельского хозяйства.
7. География важнейших промышленных производств.

2) Постройте круговые диаграммы, отражающие структуру экспорта и импорта России в 2000 г. и 2020 г. (табл. 18). Сравните их и сделайте выводы

ТАБЛИЦА 18

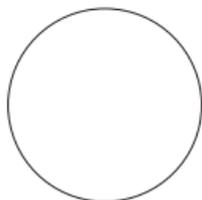
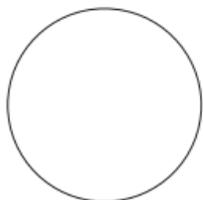
■ Основные товары во внешней торговле России, %

Товары	Экспорт		Импорт	
	2000	2020	2000	2020
Топливо и минеральное сырьё	55	58	–	2
Машины	9	7	36	48
Химическая продукция	7	7	21	18
Металлы	24	19	8	7
Продовольствие и сельскохозяйственное сырьё	3	7	24	13
Другие товары	2	2	11	12

2000 г.

Экспорт

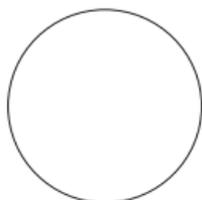
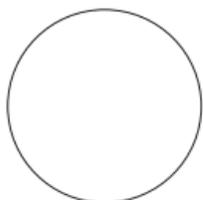
Экспорт



2020 г.

Экспорт

Экспорт



Россия в мире

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ
«РОССИЯ В МИРЕ»

1) Постройте график, отражающий динамику развития хозяйства России в целом и её внешней торговли с 1990 по 2020 г. (табл. 17).

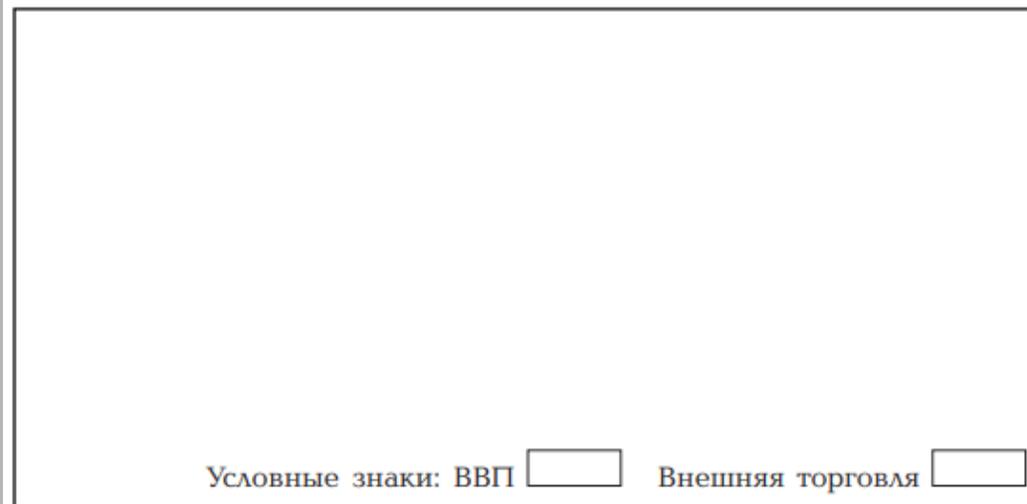


Рис. 9. Динамика развития хозяйства России

Сделайте выводы.



Учебник



Атлас



Рабочая тетрадь

- ✓ Учебное пособие реализует общеобразовательную и общекультурную подготовку и связан с завершением общего образования в учреждениях среднего профессионального образования
- ✓ Содержание курса завершает формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира и основ географической культуры
- ✓ Изучение данного курса позволит получить общие и необходимые знания о современной политической карте мира, его населении и хозяйстве, глобальных проблемах современности, географических особенностях различных государств
- ✓ На базе теоретических знаний учебного пособия особое внимание уделено практическим заданиям, которые помогут получить практический опыт необходимый в повседневной жизни и сформировать соответствующие умения: анализа, синтеза, обобщения, интерпретации географической информации, навыков самостоятельной познавательной деятельности с использованием различных источников



Учебник



Учебное
пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ





Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень.



Первая помощь, основы преподавания первой помощи, основы ухода за больным (Л. И. Дежурный, Г. В. Неудахин, Л. Б. Шубина, Д. М. Грибков).

- 1 Содержит общую теорию безопасности, которая основывается на изучении проблем безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека.
Позволит актуализировать построение адекватной модели индивидуального и группового безопасного поведения в повседневной жизни, обеспечить безопасность личности, общества, государства в целом с учётом современных реалий.
- 2
- 3 Состоит из структурно-содержательных блоков (модулей, разделов), которые предполагают дифференциацию при изучении учебного курса.
- 4 Материал курса направлен на достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности



Учебник



Учебное пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические рекомендации

Модульная структура курса

1

Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе

2

Безопасность в быту

3

Безопасность на транспорте

4

Безопасность в общественных местах

5

Безопасность в природной среде

6

Здоровье и как его сохранить. Основы медицинских знаний

7

Безопасность в социуме

8

Безопасность в информационном пространстве

9

Основы противодействия экстремизму и терроризму

10

Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения

1

Тема

Безопасность
в цифровой среде

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

Распространение цифровых устройств и развитие технологий создали принципиально новый формат взаимодействия — цифровую среду. Как и любая другая среда, цифровая имеет свои плюсы и минусы, уникальные преимущества и специфические опасности. Но чтобы понимать эти угрозы и уметь обезопасить себя от них, необходимо знать, как устроена цифровая среда.

Вы узнаете:

- что такое цифровая среда и как она устроена;
- какие следы оставляют в этой среде пользователи;
- что значат о вас интернет-платформы;
- можно ли сохранить приватность в Интернете;
- каким рискам и угрозам подвергаются пользователи цифровой среды.

Понятие «цифровая среда»

Для современной молодежи компьютер, смартфон или планшет стали неотъемлемой частью повседневной жизни, а предоставляемый ими доступ к информации и общению — абсолютно естественным явлением.

Однако эти и другие устройства, а также формируемое с их помощью пространство человеческих взаимодействий и распространение информации создают принципиально новое измерение существования — **цифровую среду**.

Цифровая среда — пространство взаимодействия людей между собой или людей с электронными сервисами. Доступ в это пространство осуществляется с помощью электронных устройств и программного обеспечения.

К этим взаимодействиям относятся поиск и получение информации; отправка и приём сообщений; публикация информации (текстовой, графической, видео- или аудиоинформации).

В этих взаимодействиях человек выступает и как потребитель контента цифровой среды, и как его создатель.

Улучшая и упрощая повседневную жизнь, обеспечивая простой и быстрый доступ практически к любой информации, ускоряя человеческое общение, цифровая среда имеет и отрицательную сторону. Прежде всего это:

- ▶ иллюзия защищённости;
- ▶ иллюзия приватности;
- ▶ иллюзия анонимности;
- ▶ иллюзия доверительности.

Именно эти иллюзии делают пользователя особенно подверженным рискам, которые несёт в себе цифровая среда. Чем вызваны эти иллюзии, как на самом деле работает тот или иной аспект цифровой среды, мы рассмотрим в следующих темах, посвящённых информационным рискам и угрозам. Однако главный отличительный признак цифровой среды нужно сформулировать уже сейчас.

Безопасность в цифровой среде Тема 1



Весь контент, загружаемый пользователями в цифровую среду, хранится вечно и в любой момент доступен для обнаружения, исследования, обработки и, как следствие, применения третьими лицами.



ПАТРИОТЫ ОТЕЧЕСТВА

Сергей Алексеевич ЛЕБЕДЕВ (1902—1974) — создатель первых вычислительных машин и отец компьютерной индустрии СССР.

В 35-летнем возрасте он покорил самую высокую вершину Европы — Эльбрус, а в 70 лет приступил к созданию первого отечественного многопроцессорного суперкомпьютера, который тоже получил название «Эльбрус».

Сергей Алексеевич ещё в детстве увлекался электротехникой, что и побудило его поступить на электротехнический факультет Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана. В 20-е гг. XX в. именно электрификация страны была одной из важнейших задач молодой советской власти. Работы С.А. Лебедева внесли существенный вклад в развитие энергетической системы страны.

Именно электротехника привела Лебедева к работе с вычислительной техникой. Для моделирования работы электросистем учёный сначала разработал математические модели, а затем принципы работы вычислительных машин. В трудные послевоенные годы (1948—1950) в рекордные сроки группа учёных под руководством Сергея Алексеевича создала первую в СССР и Европе электронно-вычислительную машину (ЭВМ), при помощи которой решался спектр важнейших задач — от покорения космоса и атомной энергетики до обеспечения обороноспособности страны — системы противоракетной обороны (ПРО).



Пользователи в Интернете при взаимодействии друг с другом или с электронными сервисами создают и передают информацию, которая сохраняется на различных устройствах: компьютерах, смартфонах, серверах интернет-провайдеров, сетевом оборудовании и т. п. Другими словами, активность в Сети оставляет **цифровые следы** — «отпечатки» деятельности и личности пользователя. С помощью цифрового следа можно не только установить личность пользователя, но и узнать многое о его жизни и привычках.



Исследования Лаборатории Касперского показали, что примерно половина детей, ставших объектом сетевой травли, испытывают сильнейший стресс, начинают значительно хуже учиться, имеют проблемы с самооценкой и в конце концов становятся подвержены депрессии. Немалая часть подростков не сообщают о травле родителям, потому что не доверяют их реакциям, боятся их расстроить или быть наказанными. Но подростку нужно помнить, что эмоциональная реакция родителя или другого взрослого кратковременна, а его помощь может принести много пользы. Просить помощи и поддержки — это не слабость, а черта разумного человека.



ПАТРИОТЫ ОТЕЧЕСТВА

Анатолий Иванович КИТОВ (1920—2005) — пионер отечественной кибернетики и информатики.

Великий первопроходец, исследователь и борец за кибернетику в СССР, Анатолий Иванович Китов оставил свой след практически во всех направлениях развития компьютерной техники — на его счету работа над созданием операционных систем, систем хранения и поиска информации, создание автоматизированных систем управления (АСУ) различного назначения, алгоритмических языков программирования (для применения в экономике — АЛГЭМ, в медицине — НОРМИН) и многое другое.

Анатолий Иванович — создатель первого в Советском Союзе отдела ЭВМ (1952) и вычислительного центра — ВЦ № 1 МО СССР (1954). Этот центр обчислывал орбиты баллистических ракет стратегического назначения для создания ракетно-ядерного щита СССР, запуска первых искусственных спутников Земли, выдвигал космические проекты и работы межпланетных



ЦИФРОВЫЕ СЛЕДЫ

СМАРТФОН

геокоординаты
тексты переписки
голосовая запись
фото/видео
история браузера
поисковые запросы
показатели физической активности
контакты

СМАРТ-ТВ

голосовая запись
фото/видео
поисковые запросы
история браузера
история просмотра

Дома

ТВ-ПРИСТАВКА

фото/видео
поисковые запросы
история браузера
история просмотра

WI-FI-РУТЕРА

IP-адрес
время выхода в Сеть
объём трафика
адреса сайтов

СМАРТ-ЧАСЫ

геокоординаты
тексты переписки
голосовая запись
фото/видео
поисковые запросы
показатели физической активности
контакты

ПЛАНШЕТ

геокоординаты
тексты переписки
голосовая запись
фото/видео
история браузера
контакты

КОМПЬЮТЕР/ НОУТБУК

геокоординаты
тексты переписки
голосовая запись
фото/видео
поисковые запросы
контакты

На улице

КАМЕРА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ МАГАЗИНА, БАНКОМАТ

дата, время
видеоизображения посетителей,
их лиц и поведения

КАМЕРА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА УЛИЦЕ, В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ

дата, время
видеоизображения пешеходов,
посетителей, их лиц и поведения

КАМЕРА НА ДОРОГЕ

дата, время
номера автомобилей



Главная задача вербовщика — вызвать интерес к деструктивной теме, что значит сделать её привлекательной и интересной. Привлекательность зла — результат целенаправленной деятельности манипуляторов и вербовщиков; точно так же обаятельный мошенник обманом выманивает у пенсионеров их сбережения. Создание безопасного и привлекательного образа деструктива — основной инструмент вербовщика.



ПРООРИЕНТАЦИЯ

Специалист по информационной безопасности

Специалист по информационной безопасности — человек, который противостоит угрозам цифровой среды (от вирусных атак до утечки персональных данных) и защищает от них организацию, в которой работает. Его задача — быть на шаг впереди сетевых злоумышленников и хулиганов, а для этого необходимо постоянно изучать новые технологии.

В обязанности специалиста по информационной безопасности входит внедрение и администрирование систем защиты информации, выявление внутренних и внешних угроз информационной безопасности предприятия. Для обслуживания крупных и сложных информационных систем требуется работа команды специалистов, включая техников, инженеров, аналитиков, консультантов по информационной безопасности. Техник проверяет аппаратуру информационной системы; инженер выполняет работы по проектированию и внедрению средств защиты информации; аналитик исследует данные отчётов о функционировании информационной системы и даёт рекомендации по повышению уровня безопасности; консультант разрабатывает регламенты и инструкции по информационной безопасности.



История фейков начинается задолго до цифровой эры — к одному из первых можно отнести методику защиты у страусов: прятать голову в песок в случае опасности (фейк, запущенный Плинием Старшим). А некоторые разделы французской бульварной газеты XVIII в. Le Gazetier cuirassé честно помечались ремаркой: «половина написанного здесь — неправда».



По статистике, грозы на земле происходят постоянно: ежедневно от 1,5 до 2 тыс. гроз, средняя интенсивность разрядов оценивается в 100 молний в секунду. 90% гроз наблюдается над континентами, 80% — в тропической и экваториальной зоне, но, чем ближе к полюсам, тем реже там происходят грозы. Интенсивность гроз следует за солнцем: максимум гроз приходится на лето (в средних широтах) и дневные послеобеденные часы. Минимум зарегистрированных гроз приходится на время перед восходом солнца. За год от ударов молнии в мире погибает несколько тысяч человек, ещё больше людей получают травмы.

Рекомендации того, как вести себя во время грозы, читайте по QR-коду.



Крупный град. Град — это природное явление, знакомое каждому, представляющее собой разновидность ливневых осадков, выпадающих в виде кусочков льда округлой формы. В большинстве случаев размер градин небольшой, и это явление не считается опасным для человека. В этом случае град вредит сельскому хозяйству: может уничтожить посевы и урожай плодовых и овощных культур. В тех областях, где высока вероятность образования градовых туч, их расстреливают с земли специальными зарядами. На больших пространствах сельхозугодий устанавливаются радиолокаторы противорадовой службы. Если облако определяется локатором как градовое, то приводится в действие сеть пусковых установок, которые с помощью реактивов обращают град в дождь или вовсе рассеивают облака. Противорадовая служба особенно востребована на юге России и на Северном Кавказе.



Крупный град в сравнении с ладонью человека

В тех случаях, когда размер кусочков льда превышает в диаметре 2 см, град может повредить стёкла в домах и автомобилях, оставить вмятины на кузовах машин, разбить шиферную кровлю или порвать полиэтилен теплиц. Град такого размера может нанести травмы, поэтому при попадании в такую ситуацию защитите голову головным убором или закройте её руками и обязательно позаботьтесь о безопасности маленьких детей — у них травмы могут оказаться серьёзнее.

Что делать, если гроза застала вас в доме, квартире

1. Не устраивайте сквозняк.
2. Не подходите к окнам, не пользуйтесь электрическими приборами.
3. Не дотрагивайтесь до труб водопровода и отопления.
4. Не звоните по телефону.
5. Отключите телевизоры, радиоприёмники.

КАК ОБЕЗОПАСИТЬ СЕБЯ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ

Как обезопасить себя во время грозы

Правильно	Неправильно
Уйти от воды не менее чем на 100 м	Оставаться в воде
Встать на безопасном расстоянии от деревьев	Притаяться на берегу под деревьями
Притаяться под низкими деревьями и кустами	
Сесть как можно ниже или лечь	

Что ещё может притянуть молнию?

- Ключи
- Велосипед/мотоцикл
- Зонт
- Мокрая одежда
- Телефон
- Металлический инструмент

Цифровое дополнение к учебнику содержит дополнительные материалы по теме. Доступ открывается через систему QR-кодов



 УРОК БЕЗОПАСНОСТИ

Учителю

Ученику

Организаторы

Войти

2023-2024



ВСЕРОССИЙСКИЙ УРОК БЕЗОПАСНОСТИ



Банк ресурсов и тестов для педагогов и школьников.
Разработан авторами ведущих отечественных проектов по наиболее актуальным тематикам ОБЖ.

Провести урок

Стать участником



Используйте возможности цифровых рабочих тетрадей на уроке и для организации самостоятельной работы школьников.

<https://safetylesson.prosv.ru/>




ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

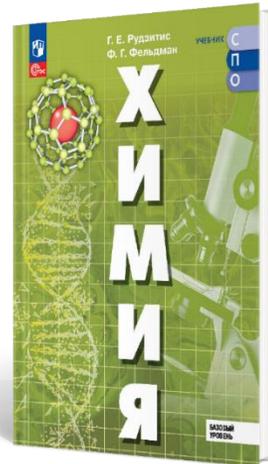
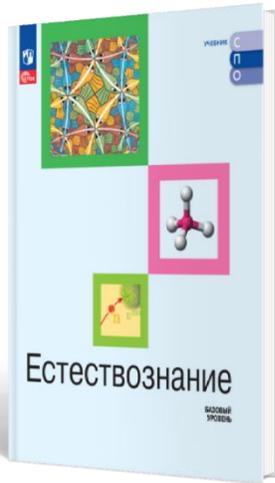
2023

ГОД ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА

 Учитель
большой
страны

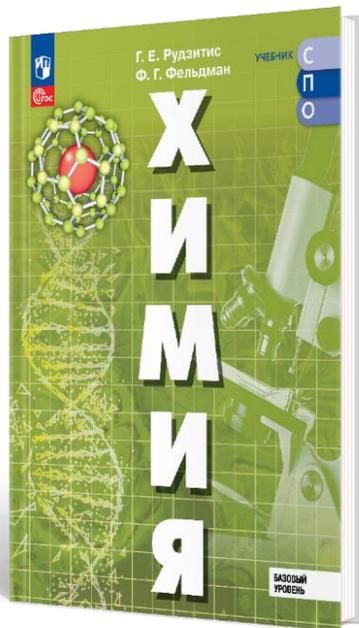
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ



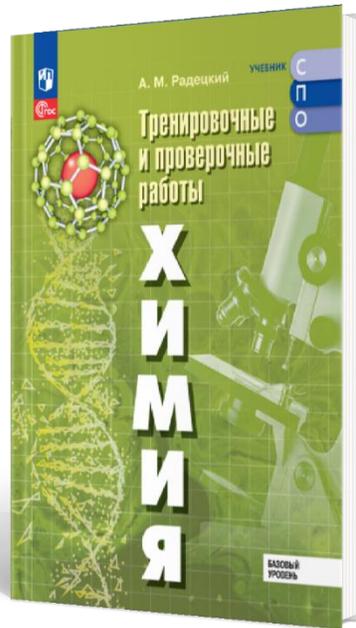


- ▶ Созданы в соответствии с требованиями ФГОС СОО и Примерных рабочих программ СПО
- ▶ Разработаны авторами наиболее популярных учебников для школ
- ▶ Обеспечивают преемственность в изучении общеобразовательных предметов в СПО

¹ Также доступны в электронной форме на LESTA.RU и в ЭБС



Химия. Базовый уровень.
Учебник. Г. Е. Рудзитис,
Ф.Г. Фельдман



Химия. Базовый уровень.
Тренировочные и
проверочные работы. А.
М. Радецкий

1

Рассчитан на изучение учебной дисциплины на базовом уровне на 72 часа в год, в соответствии с примерной рабочей программой.

2

Систематизированы сведения по основам органической, общей и неорганической химии, а также химической технологии

3

Позволяет отрабатывать широкий спектр необходимых умений: выявлять общие химические закономерности; выбирать эффективные способы решения расчётных задач; использовать современные средства поиска и анализа информации; содействовать сохранению окружающей среды, применять принципы бережливого производства.

4

Выполнение практических работ и лабораторных опытов даёт возможность учащимся понять суть химических явлений, использовать полученные знания при решении практико-ориентированных задач.



Учебное
пособие



Тренировочные и
проверочные
работы



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Как работать с этой книгой

Вы уже знакомы с важнейшими химическими понятиями, основными законами химии и со свойствами многих классов неорганических соединений. Вы умеете составлять химические формулы и уравнения реакций, решать задачи, проводить химический эксперимент. Эти знания пригодятся вам и при изучении органических соединений, и при обобщении и углублении знаний по общей и неорганической химии.

Усвоение и запоминание учебного материала будет более эффективным, если придерживаться определённой системы при его изучении.

Каждый параграф начинается с *вопросов на повторение*. Эти вопросы помогут вам вспомнить то, что вы уже изучали на других предметах (физика, биология) или на предыдущих уроках химии.

Определение

Определения понятий нужно запомнить.

Важная информация

На информацию, приведённую в этой рубрике, нужно обратить особое внимание.

Материал, напечатанный мелким шрифтом, предназначен тем, кто заинтересовался химией и хочет расширить и углубить свои знания.

Основные понятия в конце параграфа нужно запомнить и уметь объяснять. Их же удобно использовать для поиска информации в Интернете.

Требования к освоению материала каждого параграфа сформулированы в рубрике «Личный результат». Ориентируясь на них, вы сможете осуществить самоконтроль и самопроверку.

В конце книги приведён *предметный указатель* — список терминов со ссылками на те страницы, где эти термины встречаются, и даны ответы на расчётные задачи.

Желаем успеха!

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов

Изготовьте шаростержневые модели молекул указанных ниже веществ из пластилина и деревянных или металлических стержней (можно использовать спички).

Модель молекулы метана. Из пластилина одного цвета изготовьте четыре шарика одинакового размера. Из пластилина другого цвета изготовьте шарик с диаметром в 1,5 раза больше диаметра предыдущих. На поверхности шарика большего размера (атом углерода) примерно на одинаковых расстояниях наметьте четыре точки. В отмеченных местах вставьте стержни, к концам которых присоедините четыре маленьких шарика (атомы водорода).

- Почему для изготовления моделей молекул требуются шарики различных размеров?

Модель молекулы пропана. Из пластилина одного цвета изготовьте восемь шариков одинакового размера. Из пластилина другого цвета изготовьте три шарика, диаметр которых в 1,5 раза больше диаметра предыдущих. Три шарика большего размера (атомы углерода) при помощи стержней соедините между собой под углом примерно 109° .

В соответствии со структурной формулой пропана к шарикам большего размера при помощи стержней присоедините восемь шариков меньшего размера, которые условно изображают атомы водорода.

Модель молекулы 1-хлорпропана. С одного стержня модели молекулы пропана снимите один маленький шарик (атом водорода). Вместо него прикрепите шарик другого цвета (атом хлора), диаметр которого примерно в 2 раза больше диаметра маленького шарика.

- Какое из основных положений теории А. М. Бутлерова вы использовали при изготовлении модели молекулы?
- Почему при изготовлении модели молекулы пропана атомы углерода нужно соединять под углом примерно 109° ?

Так выделены сведения об учёных-химиках и интересные факты. Запоминать этот материал необязательно.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подумайте, ответьте, выполните...

1. Каковы были взгляды виталистов на получение органических веществ? Какие учёные экспериментально доказали ошибочность взглядов виталистов? Кратко охарактеризуйте открытия этих учёных.
2. Какие вещества называют органическими? Какие элементы могут входить в состав органических веществ?
3. Почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии?
4. Поясните, какие затруднения возникли в развитии органической химии в середине XIX в.
5. Что А. М. Бутлеров подразумевал под химическим строением вещества? В качестве примеров приведите как органические, так и неорганические вещества.
6. Изложите основные положения теории химического строения органических веществ.
7. На конкретных примерах поясните, что такое изомерия.
8. Приведите примеры из курса неорганической химии, которые доказывают, что свойства веществ зависят от их строения, а строение веществ — от их свойств.

Тестовые задания

1. Формулы только органических веществ записаны в ряду
1) CH_4 , CO_2 , C_2H_6 3) C_2H_4 , Na_2CO_3 , C_3H_8
2) C_2H_2 , C_2H_6 , C_6H_6 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_2H_2 , CO
2. Первым учёным, синтезировавшим органическое вещество из неорганических, был
1) А. М. Бутлеров 3) Ф. Кскулс
2) М. В. Ломоносов 4) Ф. Вёлер

Личный результат

- Я могу** объяснить, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии.
- Я знаю**, что нужно учитывать при составлении структурной формулы органического вещества.
- Я умею** различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвлённый и циклический.



**ТРЕНИРОВОЧНЫЕ И
ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 1

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ — АЛКАНЫ

Тема 1. Номенклатура, гомология и изомерия алканов 2

Тема 2. Свойства и применение метана и его гомологов 3

НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 3. Алкены 4

Тема 4. Алкадиены и алкины 5

АРЕНЫ

Тема 5. Арены. Бензол и его гомологи 6

**ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ И ПЕРЕРАБОТКА
УГЛЕВОДОРОДОВ**

Тема 6. Природные источники и переработка углеводородов 7

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ
СОЕДИНЕНИЯ**

Тема 7. Предельные одноатомные спирты 8

Тема 8. Многоатомные спирты и фенолы 9

Тема 9. Альдегиды 10

Тема 10. Карбоновые кислоты 11

Тема 11. Генетическая связь между углеводородами и некоторыми кислородсодержащими органическими соединениями 12

Тема 12. Решение экспериментальных задач 13

Тема 13. Сложные эфиры. Жиры 14

Тема 14. Глюкоза. Сахароза 15

Тема 15. Крахмал. Целлюлоза 16

Тема 16. Решение экспериментальных задач 17

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 17. Амины. Аминокислоты. Белки 18

ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ

Тема 18. Полимеры 19

Тема 19. Каучуки и волокна 20

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ВАЖНЕЙШИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ

Тема 1. Химический элемент 21

**ОРГАНИЗАЦИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ**

Тема 2. Периодический закон. Валентные возможности атомов ... 4

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 3. Строение вещества 4

Тема 4. Способы выражения концентрации растворов 4

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Тема 5. Химические реакции 5

Тема 6. Электrolитическая диссоциация.
Реакции ионного обмена 5

Тема 7. Гидролиз органических и неорганических веществ 5

НЕМЕТАЛЛЫ

Тема 8. Свойства и применение важнейших неметаллов 5

Тема 9. Свойства соединений неметаллов 5

Тема 10. Решение экспериментальных задач 6

МЕТАЛЛЫ

Тема 11. Свойства и способы получения металлов.
Металлы А-групп 6

Тема 12. Металлы Б-групп 6

Тема 13. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов 6

Тема 14. Коррозия металлов. Электролиз 6

Тема 15. Решение экспериментальных задач 7

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Тема 16. Химия в промышленности 7

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Распознавание органических веществ 7

II. Предельные углеводороды (алканы) 7

ОТВЕТЫ 7

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое пособие содержит тренировочные и проверочные работы, расположенные в порядке изучения тем курса химии.

К каждому фрагменту темы составлены две работы: тренировочная (в одном варианте) и проверочная (в двух вариантах).

Тренировочные работы преподаватель использует для отработки и закрепления основных знаний и умений учащихся. Проверочные работы преподаватель использует для контроля знаний и умений учащихся. Эти работы оцениваются преподавателем.

Задания тренировочных и проверочных работ сходны по содержанию и по характеру действий, которые должны выполнить учащиеся. Использование таких заданий позволит преподавателю организовать одновременную работу всех учащихся и обеспечить условия для работы каждого.

Тренировочные работы содержат 5–6 заданий, проверочные — 3–4 задания. В работы включены задания, вопросы и упражнения, различающиеся характером познавательной деятельности (на воспроизведение, по образцу, частично-поисковые с использованием различных источников знаний).

Выполнение заданий предусматривает теоретическое решение экспериментальных задач, проведение вычислений по химическим формулам веществ, описание сведений, которые можно получить о веществе по его химической формуле, составление уравнений реакций согласно приведённым схемам, решение расчётных задач и др.

Работа с пособием развивает и метапредметные компетенции: давать описания явлений и законов, рассуждать, делать выводы из предложенных фактов, приводить доказательства, представлять информацию в наглядно-символической форме, использовать дополнительные источники информации и т. д.

Благодаря разнообразию заданий учащиеся могут использовать их для организации самостоятельной работы с учебником дома.

Использование в работе данного пособия позволит обеспечить:

- а) самостоятельность и активность учащихся;
- б) прочность полученных знаний и умений;
- в) связь обучения с жизнью;
- г) реализацию политехнического образования и профессиональной ориентации.

В приложении учащиеся найдут информацию, необходимую для выполнения заданий.

Задания, для выполнения которых рекомендовано использовать дополнительные источники информации, отмечены звёздочкой.



Биология. Базовый уровень.
Учебник



Биология. Базовый уровень.
Практикум

- 1 Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.
- 2 Рассчитан на изучение учебной дисциплины на базовом уровне на 72 часа в год, согласно примерной рабочей программе (вариант №1).
- 3 Практикум содержит разнообразные вопросы и задания, которые помогут лучше усвоить, систематизировать и закрепить знания. Задания разного уровня сложности объединены в рубрики: «Подумайте и выполните», «Познавательные задачи», «Выскажите свою точку зрения», «Повторите и вспомните», «Проводим исследование».



Учебное
пособие



Практикум



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Какие науки способствовали развитию биологических дисциплин?
2. В чём заключается сущность метода моделирования?
3. Какова роль биологических знаний в жизни каждого человека?

Выполни задания

1. Перечислите известные вам биологические науки и укажите, что они изучают.
2. Предложите свой план наблюдений за поведением птиц в осенний период.

Обсуди с товарищами

1. Решение каких сложных проблем человечества зависит от развития биологических знаний?
2. Какие комплексные биологические науки могут появиться в будущем?

Выскажи мнение

Развитию цитологии, микробиологии и эмбриологии способствовало развитие оптики.

РАБОТА С ТЕКСТОМ

С помощью текста учебника составьте определения основных методов исследования, которые используются в биологии.

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

Заполните таблицу «Методы исследования».

Название метода	Сущность метода

Проводим исследование

Практическая работа.
Использование различных методов при изучении биологических объектов.

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ 5

§ 1. Биология как наука. Методы научного познания 6

§ 2. Живые системы и их организация 9

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА 13

3. Химический состав клетки. Неорганические вещества 14

4. Углеводы. Липиды 19

5. Белки. Протеомика 22

6. Нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины 27

7. Цитология — наука о клетке 32

8. Строение клетки. Ядро. Цитоплазма 34

9. Мембранные органеллы. Включения. Органеллы движения 39

10. Сравнение клеток прокариот и эукариот 44

11. Сравнение клеток растений, животных и грибов 47

12. Вирусы — неклеточная форма жизни 51

13. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты 55

14. Энергетический обмен в клетке 58

15. Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез 61

16. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка 64

17. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз 69

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ 75

18. Организм как биологическая система 76

19. Обмен веществ и превращение энергии в организме 80

20. Размножение организмов 83

21. Образование гамет. Оплодотворение 87

22. Эмбриональный период онтогенеза 92

23. Постэмбриональный период онтогенеза 95

24. Генетика. Основные понятия и методы 98

25. Законы наследования 102

26. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола 107

27. Ненаследственная изменчивость 111

28. Наследственная изменчивость 113

29. Этапы развития селекции. Селекция растений 118

30. Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология 123

РАЗДЕЛ 4. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ 127

31. История развития эволюционных идей 128

32. Эволюционная теория Ч. Дарвина 133

33. Синтетическая теория эволюции 137

34. Вид, его критерии и структура 140

35. Популяция — структурная единица вида элементарная единица эволюции 145

36. Факторы эволюции, вызывающие изменения генофонде популяции 149

37. Фактор эволюции, закрепляющий изменения генофонде популяции 153

§ 38. Естественный отбор 156

§ 39. Формы естественного отбора 158

§ 40. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора 163

§ 41. Микроэволюция. Способы и пути видообразования 167

§ 42. Макроэволюция 171

§ 43. Направления и пути эволюции 176

§ 44. Многообразие организмов как результат эволюции 181

РАЗДЕЛ 5. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ 185

§ 45. Гипотезы происхождения жизни на Земле 186

§ 46. От молекул — к клеткам 190

§ 47. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое 197

§ 48. Развитие жизни в мезозое и кайнозое 201

§ 49. Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира 204

§ 50. Движущие силы (факторы) антропогенеза 208

§ 51. Эволюция человека 211

§ 52. Расы человека 217

РАЗДЕЛ 6. ОРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА 221

§ 53. Экология как наука. Экологические факторы 222

§ 54. Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию температуры 225

§ 55. Приспособления организмов к действию света, влажности 231

§ 56. Экосистема. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме 235

§ 57. Биотические факторы 239

§ 58. Разнообразие экосистем 243

§ 59. Устойчивость и динамика экосистем 247

§ 60. Биосфера 251

§ 61. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ 255

§ 62. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы 259

§ 63. Человек и биосфера 264





Содержание

ПРАКТИКУМ

Клетка — структурно-функциональная единица живого	
Биология как наука	3
Общая характеристика жизни	7
Биологически важные химические соединения	11
Структурно-функциональная организация клетки	20
Структурно-функциональные факторы наследственности ..	25
Процессы матричного синтеза	26
Неклеточные формы жизни	27
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	29
Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	32
Организм — единая целостная саморегулирующаяся система	
Строение и функции организма	35
Формы размножения организмов	40
Онтогенез животных и человека	43
Онтогенез растений	51
Основные понятия генетики	
Закономерности наследования признаков	
Взаимодействие генов	
Сцепленное наследование признаков	
Генетика пола	
Генетика человека	
Закономерности изменчивости	
Селекция организмов	
Теория эволюции	
История эволюционного учения	71
Микроэволюция	73
Макроэволюция	79
Возникновение и развитие жизни на Земле	85
Происхождение человека — антропогенез	91

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Экология

Экологические факторы и среды жизни	9
Популяции, сообщества, экосистемы	9
Биосфера — глобальная экологическая система	9
Влияние антропогенных факторов на биосферу	10
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	10

КЛЕТКА — СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО

Биология как наука

Подумайте и выполните

1. Объясните, почему именно с развитием биологии связывают решение многих современных проблем человечества. Какие проблемы, по вашему мнению, в первую очередь можно решить с помощью биологии?
2. Приведите примеры известных вам современных дисциплин, возникших на стыке биологии и других наук. Что является предметом их изучения? Попробуйте предположить, какие разделы биологии могут возникнуть в будущем.
3. Оцените роль биологических знаний в формировании мировоззрения современного человека. Составьте 10—15 тезисов, раскрывающих значимость биологической информации в жизни каждого.

Познавательные задачи

1. *Дендрология* — раздел ботаники, изучающий древесные растения. Раздел дендрологии, который реконструирует климатические условия прошлого по толщине годичных колец древесных растений, называется *дендроклиматологией*. Попробуйте дать название научной дисциплине, задача которой — датирование исторических событий, природных явлений, археологических находок путём анализа годичных колец древесины.

2. В своё время английские фермеры спросили у Ч. Дарвина, от чего зависят надои коров, на что получили ответ: «От числа старых дев в округе». Логика учёного оказалась малопонятной крестьянам. Однако Ч. Дарвин, несмотря на экстравагантность ответа, был прав. В английской глубинке XIX в. надои коров зависели от полноценного корма, основой которого были клевер и клеверное сено. Урожайность клевера зависит от эффективности опыления его шмелями. Шмели строят свои



Естествознание. Базовый уровень.
Учебник



Естествознание.
Базовый уровень. Практикум

- 1 Рассчитан на изучение учебной дисциплины на базовом уровне на 108 часов в год;
- 2 Содержание построено на предметном материале, отвечающем современному научному уровню. Соблюден баланс информативной и учебно-методической составляющих обучения. Интегрированный курс
- 3 Сильный методический аппарат;
- 4 Опора на активную самостоятельную работу учеников с различными источниками информации;
- 5 Практикум обеспечит формирование функциональной грамотности у учащихся как основы для формирования общих и профессиональных компетенций



Учебное
пособие



Практикум



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



ВВЕДЕНИЕ

3

Естествознание — это интегрированный учебный предмет, который поможет сформировать представление о мире как единой целостной системе.

Содержание учебника разделено на пять глав. В каждой главе материал структурирован в виде тематических модулей, составленных из уроков-параграфов разного типа. Уроки-лекции содержат необходимый теоретический материал. Уроки-практикумы предусматривают проведение теоретических и/или практических исследований (в помощь дана рубрика **подсказка**). Самостоятельная деятельность по поиску информации, подготовке и презентации сообщений, а также совместное обсуждение обозначенных в модуле тем предполагается в рамках уроков-семинаров и уроков-конференций.

В начале каждого урока-параграфа приведён эниграф, содержание которого позволяет лучше понять смысл учебной информации.



Проблемные вопросы определяют логику изложения материала параграфа.

Эти слова — основные изучаемые в параграфе понятия; такие слова, впервые встречающиеся в тексте, выделены **жирным шрифтом**.

Ключевые слова

Эта рубрика ориентирует на знания, полученные в учебных курсах основной школы и важные для понимания новой информации.

Из старого портфеля

В эту рубрику помещены выводы и новые знания, приобретаемые в процессе изучения параграфа.

В новый портфель

Так выделен дополнительный материал — интересные факты.



Закачивается параграф вопросами и заданиями для самостоятельной работы: > — вопросы на воспроизведение изученного материала; > — вопросы на размышление; > — творческие задания.

Рубрика «**Образ жизни**» подсказывает, какие сведения из параграфа можно и нужно использовать в повседневной жизни.

Рубрика «**Мысль и образ**» — это диалог естественно-научного и художественного способов познания мира.

Каждая глава учебника дополнена обобщением в ракурсе ведущих идей курса: > — идеи единства, целостности и системной организации природы; > — идеи взаимозависимости человека и природы; > — идеи гармонизации системы природа—человек. Итоговое практическое задание или проект также нацелены на осмысление этих идей.

Раздел «**Маршруты самообразования**», размещённый в приложении к учебнику, содержит алгоритмы поиска информации и написания реферата, советы по работе с научной литературой и подготовке устного выступления. В нём приведён также список безопасных образовательных интернет-ресурсов.

Предметный указатель поможет ориентироваться в учебнике при поиске нужной информации.

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

27 МАТЕРИАЛЬНОЕ ЕДИНСТВО МИРА

85

Урок-конференция

Ничто во всей Вселенной не существует,
Только их полёт. Полёт Земли, и звёзд полёт, и камня.
И он мой печали прочь несёт...

П. Элюар



Что такое материя? В чём проявляется материальное единство мира? Можно ли, изучая состав и движение космических тел, восстановить картину эволюции системы?

ЦЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ. Привести и систематизировать факты, свидетельствующие о материальном единстве мира в контексте его эволюции.

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИИ

1. Общие закономерности в движении и химическом составе тел Солнечной системы.
2. Единство химического состава объектов Вселенной. Результаты наблюдений.
3. Единство проявления физических законов во Вселенной.

Материальное единство мира, в котором мы живём, проявляется прежде всего в единстве химического состава объектов Вселенной. Практически все элементы таблицы Д. И. Менделеева обнаружены в объектах далёкого Космоса. Например, гелий был открыт в результате спектральных наблюдений Солнца, а затем уже найден и на Земле.

Другим свидетельством материального единства мира является подтверждённое наблюдениями единство законов природы, проявляющееся во Вселенной. В частности, единые свойства пространства-времени в наблюдаемом мире сопряжены по современным представлениям с непрерывным выполнением законов сохранения энергии, импульса, момента импульса. Наконец, о материальном единстве мира свидетельствует наблюдаемое диалектическое единство и взаимодействие основных видов материи — вещества и поля. Единство мира проявляется также в том, что свойства нашего мира описываются мировыми константами: постоянными Больцмана, Планка, гравитационной, скорости света, которые входят в основные физические законы.

СООБЩЕНИЕ 1

Основные закономерности в Солнечной системе. Движение, строение и химический состав небесных тел. Анализ данных приведённой таблицы.

Расстояния в Солнечной системе измеряют особой мерой — *астрономической единицей*: 1 а. е. — 149,6 млн км. Это среднее расстояние от Земли до Солнца. Радиус Земли 6378 км, масса Земли $5,97 \cdot 10^{24}$ кг.

Источники информации

1. Дайсаку И. Космос. Земля. Человек / [И. Дайсаку, А. Серебров]; под ред. Э. С. Бенц. — М.: Изд-во МГУ, 2011.
2. Куликовский П. Г. Справочник любителя астрономии / П. Г. Куликовский. — М.: URSS, 2013.



ПРАКТИКУМ

ВАРИАНТ 2

Выполнив задания, я проверю, насколько я могу:

- применять соответствующие естественно-научные знания;
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;

Миша решил впервые воспользоваться микроволновой печью и разогреть себе обед. Изучая инструкцию, Миша обратил внимание на то, что не любая посуда подходит для разогрева и приготовления пищи в микроволновой печи, а также на то, что производители просят не использовать печь для обжаривания продуктов в масле, приготовления яиц в скорлупе, разогревания еды в герметично закрытых сосудах и т. д. Мальчику стало интересно, с чем связаны все эти ограничения.

ВСПОМНИТЕ, как происходит разогрев пищи в микроволновой печи; что такое диполь и как переменное электромагнитное поле воздействует на него (см. «Научную справку» к варианту 1).

Задание 1

Объясните, почему в микроволновой печи при разогревании супа в керамической тарелке нельзя оставлять металлическую ложку.

Задание 2

При варке яйца происходит денатурация белка: под воздействием высокой температуры растворимый в воде прозрачный белок становится плотным, нерастворимым и непрозрачным. Чем различаются процессы варки яйца в воде на плите и приготовления его в микроволновке? Установите **соответствие** между ячейками в правой и левой колонках.

К IV–V классам опасности относят органические отходы (помёт животных, продукты сельскохозяйственного производства), а также стружку, скорлупу яиц, незагрязнённый пластик, железо.

Задание 1

Родители Ромы задумались о том, насколько эффективен раздельный сбор мусора, и для этого решили разобраться, какие виды мусора подлежат вторичной переработке. Для этого составили список образующихся в семье отходов.

ПОДСКАЗКА

Переработка — это повторное использование или возвращение в оборот отходов. Наиболее распространена переработка таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, различные виды пластика. В сельском хозяйстве перерабатывают в компост органические сельскохозяйственные и бытовые отходы.

Выберите из списка, что можно переработать несколько раз, а что подлежит только однократной переработке, поставив знак «+» в соответствующем столбце.

Вид ТКО	Можно переработать несколько раз	Можно переработать только один раз
1) Алюминиевые ложки		
2) Пластмассовые сломанные игрушки		
3) Старые газеты		
4) Пластиковые бутылки из-под лимонада		
5) Очистки от картофеля		
6) Батарейки		

Практикум содержит задания, направленные на формирование и развитие естественно-научной грамотности



Экология. Базовый уровень.
Учебник. М. В. Аргунова, Д. В.
Моргун, Т.А. Плюснина



Экология. Базовый
уровень. Практикум. Е. И.
Федоров, Г. А. Нечаева



Учебное
пособие



Практикум



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации

- 1 Рассчитан на изучение учебной дисциплины на базовом уровне на 36 часов в год;
- 2 Представлены основные экологические законы, рассмотрены социальные, экономические и экологические проблемы, уделяется большое внимание практической и природоохранной деятельности.
- 3 При изучении курса учащиеся смогут освоить разнообразные приёмы работы с новой информацией, повысить активность в познании окружающего мира, анализировать и обобщать информацию, формулировать и аргументировать выводы, критически мыслить и применять полученные знания на практике.
- 4 Наличие рубрик «Применяем знания на практике» и «Творческая страница», «Это может вас заинтересовать», «Великие имена» поможет эффективно и интересно организовать учебный процесс.



Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Самостоятельная формулировка и актуализация проблемы, ее всесторонний анализ; Определение цели деятельности, задача параметров и критериев их достижения;</p> <p>Внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков последствий деятельности</p> <p>Постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Анализ полученных в ходе решения задачи результатов, критическая оценка их достоверности, прогнозирование изменений в новых условиях;</p> <p>Разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов</p> <p>Осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>Умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>Самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p><u>- характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;</u></p> <p><u>- характеризовать экологические потребности человека</u></p>



В пособии мы найдём материал и задания необходимые для формирования умений характеризовать экологические потребности человека.

В практикуме подобран материал и предложены задания, направленные на формирование умений давать характеристику экологическим факторам и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой ценности.

Задание***

Определите время выхода мальков сельди из икринок, если температура воды +10 °С. Известно, что при +0,5 °С развитие икры продолжается 50 суток, а при +16 °С — 8 суток.

Задание**

Долгое время люди считали, что морской глубоководный окунь — это рыба с огромными, вылезавшими из орбит глазами. Однако, когда его исследовали в привычной среде обитания, глаза окуня оказались гораздо меньшего размера. Как вы считаете, с чем это связано?

3.** Известно, что в Европу из Америки человек завёз вместе с картофелем его вредителя — колорадского жука. Довольно быстро этот вид насекомых распространился по всему континенту. Какие экологические факторы способствовали возникновению данной ситуации?

Подумайте и ответьте

Используя текст учебника и справочную литературу, выберите наиболее эффективные пути решения экологических проблем, связанных с использованием лесных ресурсов.

Четвёртый комплект вопросов

1. В чём особенности современного товарного производства?
2. Какие параметры могут охарактеризовать материальный уровень жизни? Как они взаимосвязаны?
3. Как называется концепция, которую разработала комиссия «Наше общее будущее», и в чём её смысл?

Пятый комплект вопросов

1. Что должен включать в себя новый нравственный идеал человека общества устойчивого развития?
2. Где и когда была принята «Повестка дня на XXI век»? Почему XXI в., по мнению учёных, должен стать поворотным событием в изменении цивилизации?
3. Насколько значимыми в жизни отдельного человека оказываются собственные интересы, интересы семьи, города, страны и человечества?

Вопрос	Ответ	Дополнение

4. Обсудите ответы на вопросы с участниками других групп, работающих с таким же комплектом вопросов. Заполните колонку «Дополнение».
5. Представьте ответы на вопросы своей группе.
6. Запишите ответы на другие вопросы со слов участников групп. В результате групповой работы вы получите ответы на все вопросы к параграфу.



- 1 Курс рассчитан на изучение дисциплины на базовом уровне на 36 часов в год.
- 2 Пособие содержит разнообразные вопросы и задания, которые помогут получить необходимые навыки для работы в любой сфере деятельности.
- 3 Материал объединён в модули. Каждый модуль состоит из разделов, посвящённых значимым элементам проектной деятельности.
- 4 Позволяет организовать максимально возможную самостоятельную работу студентов.



Учебное
пособие



Практикум



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



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. Экологические проекты: простор для применения профессиональных навыков	13
1.3. Анализируем проект для страны: национальный проект «Экология»	19
1.4. Идея, которая изменила страну: проект П. А. Столыпина	22
1.5. Современный проект на века: Крымский мост	25
1.6. Социальное проектирование: как сделать лучше среду, в которой мы живём	29
1.7. Волонтерские проекты и сообщества	31
1.8. Анализируем проекты сверстников: социальный проект «Дети одного Солнца»	35
1.9. Анализируем проекты сверстников: возможности IT-технологий для междисциплинарных проектов	42
1.10. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности	44
МОДУЛЬ 2. Самоопределение: какую проблему решаем	
2.1. Выбираем сферы деятельности	49
2.2. Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом	53
2.3. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта или исследования	54
МОДУЛЬ 3. Замысел и ресурсы проекта	
3.1. Формулирование цели проекта	55
3.2. Целеполагание и постановка задач. Прогнозирование результатов проекта	58

3.3. Ресурсы и бюджет проекта	62
3.4. Поиск недостающей информации	67
МОДУЛЬ 4. Чистая страна — проблема, цель и проект	
4.1. Передовой опыт переработки отходов	70
4.2. Как использовать зарубежный опыт	75
4.3. О проектных и исследовательских работах школьников в области экологии	83
4.4. Сделаем свой регион чистым	86
МОДУЛЬ 5. Условия реализации проекта	
5.1. Планирование действий — шаг за шагом по пути к реализации проекта	89
5.2. Источники финансирования проекта	96
5.3. Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать уникальный вклад каждого участника	100
5.4. Модели управления проектами	103
МОДУЛЬ 6. Трудности реализации проекта	
6.1. Первоначальный замысел — ещё не проект	109
6.2. Риски проекта	112
6.3. Практическое занятие. Анализируем проекты сверстников: сравнение проектных замыслов по экологии ...	117
6.4. Практическое занятие. Анализ проектов сверстников: туризм и краеведение	121
МОДУЛЬ 7. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ	
7.1. Позиция эксперта	130
7.2. Критерии анализа и оценивания проектной работы ...	134
7.3. Оцениваем проекты сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя»	137
7.4. Оценка начального этапа исследования	141
МОДУЛЬ 8. Дополнительные возможности улучшения проекта	
8.1. Технология как мост от идеи к продукту	147
8.2. Видим за проектом инфраструктуру	154

8.3. Опросы как эффективный инструмент проектирования	160
8.4. Возможности Интернета. Профессиональные сообщества и сетевые формы проектов	164
8.5. Роль акции в реализации проектов	167
8.6. Визуализация идеи: видеофильм для проекта	169
8.7. Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности	173
МОДУЛЬ 9. Презентация и защита проекта	
Словарь экологических терминов	180
Предметный указатель	185



ФИЗИКА

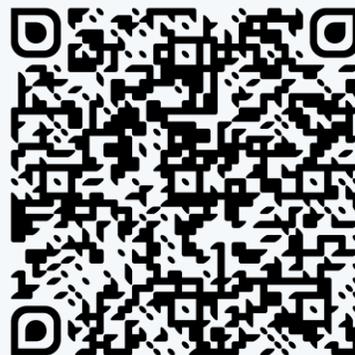




1. Методики преподавания общеобразовательных дисциплин;
2. Методические рекомендации по организации обучения (в части разработки дидактических материалов) по общеобразовательным дисциплинам;
3. ПРП по общеобразовательным дисциплинам СПО

размещенные на портале профильной подведомственной Минпросвещения России организации – ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (ИРПО).
<https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>

Раздел «Документы»,
 далее – «Методические материалы по 13 обязательным общеобразовательным дисциплинам»



Институт развития профессионального образования
 ОБ ИНСТИТУТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ОБУЧЕНИЕ
ПРОГРАММЫ ДПО

Физика ×

- 1. Методика преподавания ОД "Физика"**
 Размер 9932900, добавлен: 06 марта 2023
- 1. Методика преподавания ОД Физика**
 Размер 201171, добавлен: 23 марта 2023
- 2. Методические рекомендации по организации обучения (разработка дидактических материалов) по ОД "Физика"**
 Размер 835099, добавлен: 06 марта 2023
- 2. Методические рекомендации по организации обучения (разработка дидактических материалов) ОД Физика**
 Размер 797420, добавлен: 23 марта 2023
- 3. Примерная рабочая программа ОД "Физика" (базовый уровень) вариант 1 (108 ч.)**
 Размер 709358, добавлен: 06 марта 2023
- 3. Примерная рабочая программа ОД Физика (базовый уровень) вариант 1 (108 ч.)**
 Размер 129012, добавлен: 23 марта 2023
- 4. Примерная рабочая программа ОД "Физика" (базовый уровень) вариант 2 (144 ч.)**
 Размер 818890, добавлен: 06 марта 2023
- 4. Примерная рабочая программа ОД Физика (базовый уровень) вариант 2 (144 ч.)**
 Размер 139350, добавлен: 23 марта 2023
- 5. Примерная рабочая программа ОД "Физика" (базовый уровень) вариант 3 (180 ч.)**
 Размер 715151, добавлен: 06 марта 2023
- 5. Примерная рабочая программа ОД Физика (базовый уровень) вариант 3 (180 ч.)**
 Размер 138285, добавлен: 23 марта 2023





3 варианта (в зависимости от УГПС):

- 108 часов;
- 144 часа;
- 180 часов.

Программы размещены на сайте ИРПО.

[Ознакомиться](#)

РАССМОТРЕНО:
на заседании Педагогического совета
ФГБОУ ДПО ИРПО
Протокол № 13
от «29» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО:
на заседании Совета по оценке содержания
и качества примерных рабочих программ
общеобразовательного и социально-
гуманитарного циклов среднего
профессионального образования
Протокол № 14
от «30» ноября 2022 г.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Физика»
для профессиональных образовательных организаций**

базовый уровень (вариант 1)
объем: 108 ч.

рекомендовано: для УГПС 19.00.00, 29.00.00 (кроме
29.02.09), 31.00.00, 32.00.00, 33.00.00, 34.00.00, 35.00.00,
36.00.00, 38.00.00, 39.00.00, 40.00.00, 42.00.00, 43.00.00,
44.00.00, 46.00.00, 49.00.00, 50.00.00, 51.00.00, 52.00.00,
53.00.00, 54.00.00, 55.00.00 (кроме 55.02.01), 57.00.00

РАССМОТРЕНО:
на заседании Педагогического совета
ФГБОУ ДПО ИРПО
Протокол № 13
от «29» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО:
на заседании Совета по оценке содержания
и качества примерных рабочих программ
общеобразовательного и социально-
гуманитарного циклов среднего
профессионального образования
Протокол № 14
от «30» ноября 2022 г.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Физика»
для профессиональных образовательных организаций**

базовый уровень (вариант 2)
объем: 144 ч.

рекомендовано: для УГПС 09.00.00, 10.00.00,
11.00.00, 12.00.00, 21.00.00 (21.02.11),
23.00.00, 27.00.00, 29.00.00 (29.02.09),
55.00.00 (55.02.01)

РАССМОТРЕНО:
на заседании Педагогического совета
ФГБОУ ДПО ИРПО
Протокол № 13
от «29» сентября 2022 г.

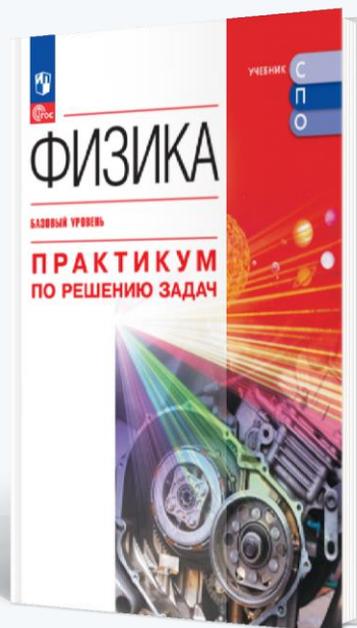
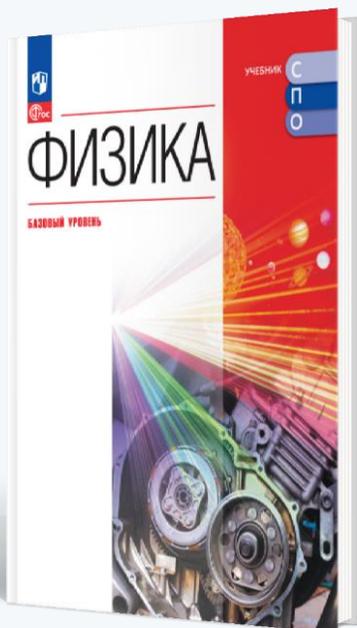
УТВЕРЖДЕНО:
на заседании Совета по оценке
содержания и качества примерных
рабочих программ общеобразовательного
и социально- гуманитарного циклов
среднего профессионального
образования
Протокол № 14
от «30» ноября 2022 г.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Физика»
для профессиональных образовательных организаций**

базовый уровень (вариант 3)
объем: 180 ч.

рекомендовано: для УГПС 05.00.00,
07.00.00, 08.00.00, 12.00.00 (12.02.08),
13.00.00, 14.00.00, 15.00.00, 18.00.00,
20.00.00, 21.00.00, 22.00.00, 24.00.00,
25.00.00, 26.00.00





- 1 Способствует формированию у учащихся представлений о картине мира, о методе научного познания и методах исследования объектов и явлений природы
- 2 Курс является практико-ориентированным
- 3 Система заданий, приведенных в учебнике и учебном пособии, направлена на формирование готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

Физика. Базовый уровень

Н.С. Пурышева, Н.Е. Важевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин



Учебник



Учебное
пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации

долго при отсутствии внешних воздействий. Таким образом, если температура одинакова для всех тел термодинамической системы, находящейся в равновесном состоянии, то значения других параметров — давления и объёма — могут быть разными для тел, входящих в систему.

Закон термодинамического равновесия и приведённое определение понятия температуры составляют содержание нулевого закона термодинамики.

3. Измерение температуры. Сложность измерения температуры заключается в том, что её нельзя сравнить с эталоном, как, например, массу или длину. Поэтому для измерения температуры используют зависимость от неё физических свойств тел: объёма, давления, электрического сопротивления и т. п. Исторически впервые для измерения температуры была использована зависимость объёма жидкости от температуры.

Для того чтобы изготовить термометр, необходимо помимо термометрического тела — тела, объём которого изменяется при изменении температуры, построить шкалу и отметить на ней реперные (опорные, основные) точки. Расстояние между этими точками делят на равные отрезки и ставят соответствующие значения.

Современная температурная шкала Цельсия имеет две реперные точки: температуру таяния льда, которой приписывают $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, и температуру кипения воды, принятую за $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Интервал между ними делится на 100 равных частей, и одна сотая этого интервала принимается за $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. В качестве термометрического тела в зависимости от назначения термометра используются спирт, ртуть и т. п.

Построенная таким образом шкала является достаточно удобной для практических целей, хотя она имеет ряд недостатков. Во-первых, реперные точки выбраны произвольно, так же как произвольным является и деление интервала между ними на 100 частей. Во-вторых, при построении шкалы полагают, что объём термометрического тела при изменении температуры изменяется равномерно на всём температурном интервале, однако это не так. В разных температурных интервалах тепловое расширение термометрического тела различно. Подобные недостатки характерны и для шкал Фаренгейта и Реомюра, которые так же, как и шкала Цельсия, являются эмпирическими.

Поэтому возникает необходимость построения температурной шкалы, лишённой этих недостатков.

98

4. Термодинамическая температурная шкала (шкала Кельвина). Термодинамическая (абсолютная) шкала температур строится следующим образом. Выбирается одна реперная точка — *тройная точка воды*, т. е. температура, при которой вода, лёд и пар существуют одновременно. Осуществить такое состояние возможно при строго определённом давлении. Температура тройной точки воды составляет $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$, а давление, при котором она существует, равно 609 Па .

За нуль термодинамической шкалы температур принята температура $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (рис. 50). Эту температуру называют абсолютным нулём температур. Интервал между абсолютным нулём и тройной точкой воды делится на 273,16 частей, и $1/273,16$ часть этого интервала представляет собой один кельвин (1 К), т. е. единицу температуры по термодинамической шкале. Обозначается температура по термодинамической шкале буквой T .

$$1\text{ }^{\circ}\text{C} = 1\text{ К}.$$

Для сравнения на рисунке 55 изображены шкала Цельсия и термодинамическая шкала. Из рисунка видно, что абсолютному нулю соответствует температура $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$, температуре таяния льда — $273,15\text{ К}$, а температуре кипения воды — $373,15\text{ К}$.

Соотношение между значениями температуры по шкале Цельсия и по термодинамической шкале выражается формулами:

$$T = t + 273,15;$$

$$t = T - 273,15.$$

Часто величиной $0,15$ пренебрегают, так как она мала по сравнению с 273 , и при решении задач за абсолютный нуль принимают температуру $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5. Абсолютный нуль. Из курса физики основной школы вы знаете, что средняя кинетическая энергия теплового движения молекул связана с температурой тела: чем больше средняя кинетическая энергия движения молекул, тем выше температура тела. Действительно, при переходе термодинамической системы к состоянию термодинамического равновесия происходит выравнивание температуры тел системы и средней кинетической энергии входящих в их состав частиц. Средняя кинетическая энергия движения

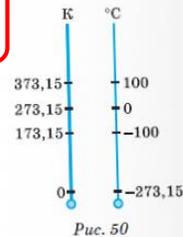


Рис. 50

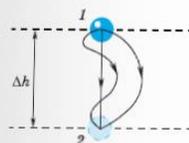


Рис. 34

Рассмотрим, например, падение тела под действием силы тяжести (рис. 34). Если тело массой m снизилось на $\Delta h = h_2 - h_1$, то работа, совершённая при этом силой тяжести, равна:

$$A = F_{\text{тяж}} \cdot \cos \alpha = -mg\Delta h.$$

На рисунке 34 показаны три возможные траектории тела, при движении по которым работа силы тяжести одна и та же: в формуле для расчёта работы силы тяжести фигурирует только изменение высоты Δh . Силы, работа которых не зависит от формы траектории, по которой движется тело, а определяется только начальным и конечным положениями тела, называют потенциальными силами. Таким образом, сила тяжести — пример потенциальной силы. Системы тел, в которых действуют только потенциальные силы, — консервативные системы.

5. Закон сохранения полной механической энергии. Согласно теореме об изменении кинетической энергии, работа силы тяжести над падающим телом равна изменению его кинетической энергии:

$$E_{k2} - E_{k1} = -mg\Delta h. \quad (5)$$

При падении на расстоянии Δh потенциальная энергия тела уменьшилась и изменение потенциальной энергии составит:

$$E_{п2} - E_{п1} = mgh_2 - mgh_1 = mg\Delta h. \quad (6)$$

Правые части выражений (5) и (6) отличаются только знаком, а значит, для их левых частей можно записать:

$$E_{k2} - E_{k1} = -(E_{п2} - E_{п1}).$$

Изменение кинетической энергии тела равно изменению его потенциальной энергии. Причём потенциальная энергия уменьшилась (высота тела над землёй уменьшалась), а кинетическая энергия увеличилась (так как при падении скорость тела увеличивалась). Поэтому полная механическая энергия тела осталась постоянной.

Можно обобщить полученный вывод: он верен для любых тел, составляющих замкнутую консервативную систему.

Полная механическая энергия замкнутой консервативной системы тел остаётся неизменной.

$$E = E_k + E_p = \text{const.}$$

Это утверждение называют законом сохранения полной механической энергии.

Иллюстрацией закона сохранения энергии может служить работа такого устройства, как копёр. Копёр — это строительная машина, предназначенная для установки и забивания свай. В начальный момент поднятый копёр, обладает потенциальной энергией относительно поверхности земли, при достижении им поверхности земли потенциальная энергия превращается в кинетическую и при ударе о сваю передаёт ей импульс, вследствие чего свая приобретает кинетическую энергию, благодаря которой совершает механическую работу против сил сопротивления её движению в земле.

Закон сохранения полной механической энергии, как и закон сохранения импульса, относится к фундаментальным законам природы.

Вопросы для самопроверки

1. В каком случае совершается механическая работа? Приведите примеры.
2. Какие тела обладают кинетической энергией; потенциальной?
3. Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии.
4. Какие силы называют потенциальными?
5. Сформулируйте закон сохранения полной механической энергии.

Упражнение 9¹

1. Какую работу совершит человек, равномерно передвигая тумбу по полу на 2 м, если масса тумбы 50 кг, а коэффициент трения 0,02?
2. Какую работу приходится совершать хозяйину, удерживая собаку на дорожке длиной 10 м (см. рис. 30, б)? Считать, что собака натягивает поводок с силой 30 Н, а угол, который составляет натянутый поводок с горизонталью, равен 60°.
3. Какую начальную скорость нужно сообщить мячу, бросая его вниз с некоторой высоты h , чтобы мяч после удара о пол поднялся на высоту, в 2 раза большую?

¹ Если нет специальных оговорок, при решении задач сопротивление воздуха не учитывать.



Упражнение 12

1. Заполните таблицу 9, систематизирующую сведения о полётах первых отечественных космонавтов, используя интернет-ресурсы и другие источники информации.

Таблица 9

Фамилия космонавта	Годы жизни	Характеристики полёта (время полёта, название космического корабля) и содержание работы экипажа

2. Найдите характеристики российской межконтинентальной баллистической ракеты «Тополь-М», используя интернет-ресурсы. Как об этой ракете отзываются отечественные специалисты? Как её оценивают зарубежные военные эксперты?

3

Основное в главе

1. Следствия классической механики (табл. 10).

Таблица 10

Следствия	Примеры
Объяснение эмпирических фактов и законов	Объяснение законов Кеплера, наблюдаемых движений небесных тел
Предсказание ещё не открытых явлений, процессов и объектов	Открытие Нептуна
Применение законов и принципов в прикладных отраслях науки и в технике	Развитие небесной механики, баллистики, космонавтики

2. Космические скорости для Земли (табл. 11).

Таблица 11

Название	Значение	Характер движения тела
Первая космическая	$v_1 \approx 7,9$ км/с	Минимальная скорость, необходимая для выхода на круговую орбиту Земли (круговая скорость)
Вторая космическая	$v_2 \approx 11,2$ км/с	Минимальная скорость, необходимая для того, чтобы преодолеть притяжение Земли и уйти в космическое пространство (параболическая скорость)

Итоги раздела

КЛАССИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Основание классической механики	<p><i>Основные понятия и величины</i> Механическое движение, макроскопическое тело, система отсчёта — инерциальная и неинерциальная, кинематические и динамические характеристики движения и др.</p> <p><i>Идеализированные объекты — модели</i> Материальная точка, абсолютно упругое тело, абсолютно твёрдое тело, изолированное тело, замкнутая система тел и др.</p> <p><i>Экспериментальные факты и данные наблюдений</i> Принцип инерции Галилея, законы Кеплера, законы ускоренного движения, законы свободного падения и др.</p>
Ядро классической механики	<p><i>Законы динамики Ньютона</i> <i>Принципы</i> суперпозиции, относительности и др.</p> <p><i>Законы для сил</i> тяготения, упругости, трения</p> <p><i>Законы сохранения</i> импульса, полной механической энергии</p> <p><i>Теорема динамики</i> об изменении кинетической энергии</p>

- формирование готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,

253. Сравните характер проводимости металлов и полупроводников.

	Металлы	Полупроводники
Носители электрического заряда		
Зависимость силы тока от напряжения (график)		
Выполняется ли закон Ома		
Зависимость сопротивления от температуры (график)		

254. На рисунке 36 приведены вольт-амперные характеристики двух полупроводников из одинакового материала. Сопротивление какого полупроводника больше? Какой график относится к освещённому полупроводнику?

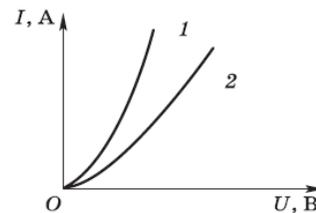
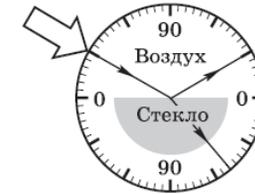


Рис. 36

- развитие умения критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Задания для самопроверки

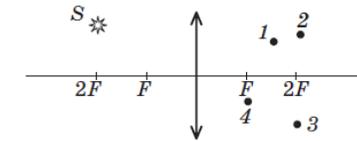
- Ученик провёл опыт по преломлению света, представленный на рисунке. Как изменятся при уменьшении угла падения угол преломления света, распространяющегося в стекле, и показатель преломления стекла? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
 - увеличится
 - уменьшится
 - не изменится



Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

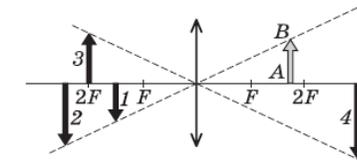
Угол преломления	Показатель преломления стекла

- В какой из точек (1, 2, 3 или 4) находится изображение светящейся точки S (см. рис.), создаваемое тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием F ?



Ответ: _____.

- Укажите, какое из изображений 1—4 соответствует изображению предмета AB в тонкой линзе с фокусным расстоянием F ?

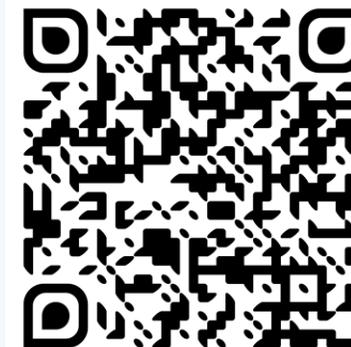
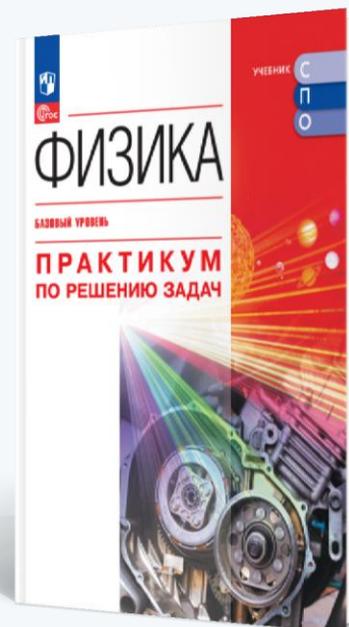
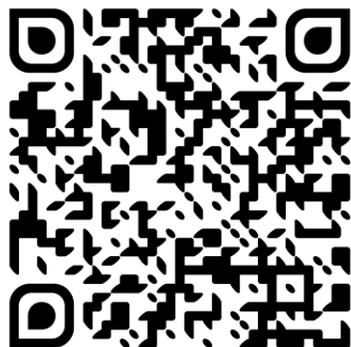


Ответ: изображение _____.

- Предмет расположен на двойном



- 1 Электронная форма доступна на платформе [LECTA.RU](https://lecta.ru)
- 2 15 страниц доступны в демо-режиме.



Физика. Базовый уровень

Н.С. Пурышева, Н.Е. Важевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин



Учебник



Учебное пособие



ЭФУ и ЭФУП



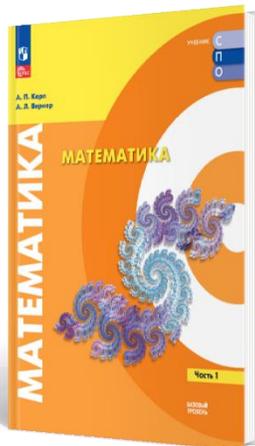
Методические рекомендации

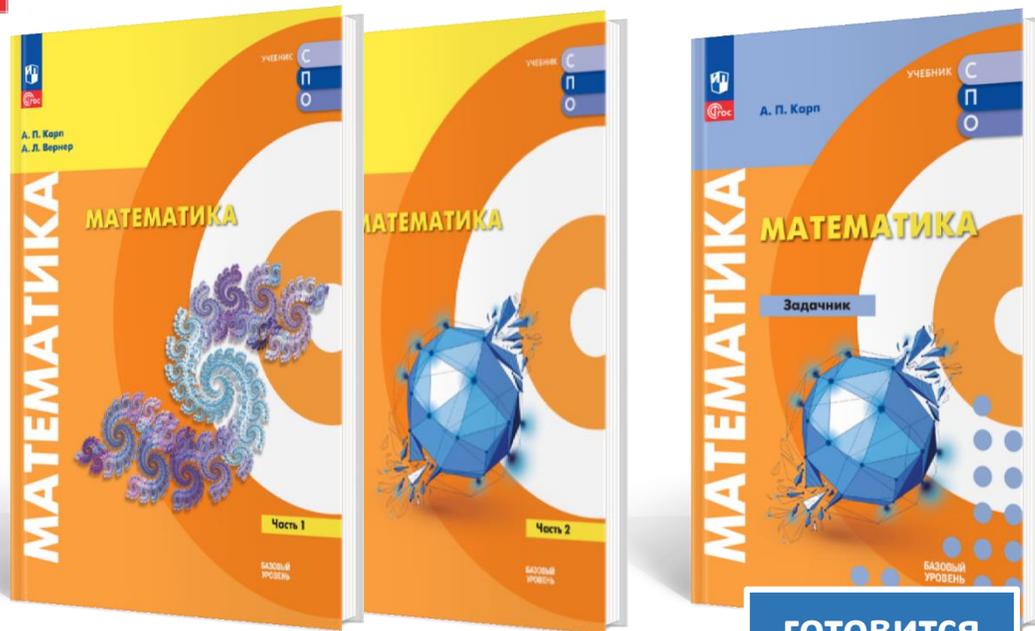


МАТЕМАТИКА



Математика. Учебные пособия для СПО





Математика. Базовый уровень. Учебник. В 2 частях. А. П. Карп, А. Л. Вернер

Математика. Базовый уровень. Задачник. А. П. Карп

- 1 Разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- 2 Отличительная особенность — отсутствие традиционного деления на предметы (алгебра и начала математического анализа и геометрия), изучение математики как единого предмета, в котором постоянно подчеркивается взаимосвязь алгебраического и геометрического материала, использование моделирования и наглядности при изложении курса.
- 3 Содержит материал по курсу «Вероятность и статистика».
- 4 Изложение материала позволяет сформировать у обучающихся навык решения практических задач. Включена глава «Математика вокруг нас».
- 5 Задачник содержит примеры задач с решениями по всем основным разделам курса алгебры и начал математического анализ. Задачи разного уровня сложности структурированы по темам.



Учебник



Учебное
пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Работаем с учебником	4
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС	
Простейшие математические модели	6
1. Складно, правильно, красиво	—
2*. Как мы рассуждаем	10
3. Переводим на алгебраический язык	14
4. Переводим на графический язык	18
Важнейшие пространственные фигуры	22
5. Смотрим и рисуем	—
6. Параллелепипеды и призмы	26
7. Тетраэдр и пирамида	32
8. Тела вращения. Шар, сфера, конус, цилиндр	36
Аксиомы, законы, правила	42
9*. Аксиомы стереометрии. Правила игры	—
Прочтите сами	48
Подведём итоги	53
Упражнения к разделу 1	54
РАЗДЕЛ 2. ЧИСЛА И СЧЁТ	
Измерения и счёт	58
10. Оценка	—
11. Величины и размерности. Формулы	62
12. Маленькие числа. Стандартный вид числа	68
13. Большие числа. Некоторые комбинаторные задачи	70
Числа и действия с ними	74
14. Рациональные и иррациональные числа	—
15. Множество действительных чисел	80
Прочтите сами	83
Подведём итоги	85
Упражнения к разделу 2	86
РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
Основные определения и примеры	90
16. Числовая функция. График функции	—
17. Общее понятие функции. Преобразования плоскости. Композиция функций	94
18. Ещё о композициях функций	100
Основные свойства функции	104
19. Область определения и область значений функции. Асимптоты графика функции	104
20. Чётность и нечётность функций	110
21. Монотонность функций	114
22. Периодичность функций	118
Слова о математическом моделировании	122
23. Некоторые модели реальных процессов	—
Прочтите сами	129
Подведём итоги	132
Упражнения к разделу 3	133

25. Функция $f(x) = a^x$. Простейшие показательные уравнения и неравенства	144
Логарифмическая функция	150
26. Логарифм числа. Логарифмическая функция	—
27. Свойства логарифмов. Простейшие логарифмические уравнения и неравенства	154
Тригонометрические функции	158
28. Тригонометрия и геометрия	—
29. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	160
30. Тригонометрические формулы	166
31. Свойства и графики тригонометрических функций	172
32. Простейшие тригонометрические уравнения	178
Более сложные уравнения и неравенства	186
33. Некоторые методы решения уравнений и неравенств	—
Прочтите сами	190
Подведём итоги	192
Упражнения к разделу 4	193

РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ГЕОМЕТРИИ	
Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	196
34. Способы задания прямых и плоскостей. Классификация случаев взаимного расположения прямой и плоскости	—
35. Классификация случаев взаимного расположения прямых в пространстве и плоскостей в пространстве	202
Перпендикулярность и расстояния в пространстве	208
36. Перпендикуляр к плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	208
37. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность	214
Углы в пространстве	220
38. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью	—
39. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	224
Прочтите сами	229
Подведём итоги	231
Упражнения к разделу 5	232

РАЗДЕЛ 6. АЛГЕБРА ПОМОГАЕТ ГЕОМЕТРИИ	
Координаты на плоскости и в пространстве	234
40. Прямоугольные координаты в пространстве	—
41. Метод координат	240
42*. Преобразования пространства	248
Векторы	254
43. Понятие вектора. Действия с векторами	—
44. Свойства действий с векторами	258
45. Применение векторов в геометрии	262
46. Координаты векторов	266
47. Скалярное умножение векторов	270
Прочтите сами	280
Подведём итоги	282
Упражнения к разделу 6	283

РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Что такое производная	6
1. Повторим линейную функцию	—
2. Касательные к графикам функций $y = x^2$ и $y = x^3$	10
3. Касательная к графику функции. Производная	16
Вычисление производных	26
4. Правила дифференцирования. Таблица производных	—
Применение производной	32
5. Приближённые вычисления и исследование функций с помощью производной	—
6. Решение неравенств. Повторение	38
7. Экстремумы функции	42
8. Исследование функций и построение графиков с помощью производной	48
9. Наибольшие и наименьшие значения функции	52
10. Первообразная функции. Понятие о дифференциальных уравнениях	56
11. Понятие об определённом интеграле. Площадь криволинейной трапеции	62
Прочтите сами	66
Подведём итоги	68
Упражнения к разделу 7	69

РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Объёмы тел	72
12. Объём прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы	—
13. Объём цилиндра	78
14. Зависимость объёма тела от площадей его параллельных сечений. Объём наклонной призмы	84
15. Объём конуса и объём пирамиды	90
16. Объём шара. Решение задач на нахождение наибольших и наименьших объёмов	96
Площади поверхностей	100
17. Площадь поверхности многогранника	—
18. Площади поверхностей тел вращения	102
Элементы линейного программирования	110
19*. Графики неравенств	—
20*. Некоторые простейшие задачи линейного программирования	114
Прочтите сами	119
Подведём итоги	121
Упражнения к разделу 8	122

РАЗДЕЛ 9. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКУЮ СТАТИСТИКУ

Начала теории вероятностей	124
21. Повторим комбинаторику	—
22. Определяем вероятность	128
23. Геометрические вероятности	134
Элементы математической статистики	138
24. Некоторые статистические характеристики. Частота	—

25. Прогнозы и оценки. Выборки	148
Прочтите сами	151
Подведём итоги	153
Упражнения к разделу 9	154

РАЗДЕЛ 10. ПОВТОРЕНИЕ

Задания для повторения	156
Дополнительные задачи по курсу математики	171
Примерные проверочные ответы	222
Варианты работ для итогового повторения	224
Избранные ответы	233
Список дополнительной литературы	251
Предметный указатель	252



ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ!

За три года фермер собрал 300 т зерна, причём собранное в первый год составляет 50% от собранного во второй, а в третий год было собрано втрое больше, чем в первый.

- Найдите, сколько зерна было собрано в каждый из трёх этих годов.
- Покажите на графике, как рос сбор зерна по годам.
- Постройте столбчатую диаграмму, показывающую соотношения объёмов собранного зерна по годам.
- Постройте круговую диаграмму, на которой будет показана доля собранного зерна в каждый из этих годов в общем трёхлетнем урожае.

УПРАЖНЕНИЯ

Для благоустройства территории надо заказать 32 т песка у одной из имеющихся трёх фирм (делить заказ между фирмами нельзя). Перевозить песок предполагается трёхтонными машинами, так что перевозка любого груза, меньшего чем 3 т, стоит столько же, сколько и перевозка трёхтонного груза. Ниже приведены цены за 1 т песка и за перевозку груза до 3 т в каждой из фирм.

Фирма	Цена за 1 т песка	Цена за перевозку 3 т песка (и менее)
А	1200 р.	700 р.
В	1180 р.	760 р.
С	1150 р.	850 р.

Сколько рублей будет стоить самый дешёвый заказ?

Компания «Путешествуйте с нами!» предлагает своим клиентам скидку при втором и третьем заказах: при втором заказе 10% от первого заказа, а при третьем — 15% от номинальной цены второго заказа. Аня хочет совершить три поездки — А (за 2000 у. е.), В (за 3000 у. е.) и С (за 500 у. е.). В каком порядке Ане следует совершать эти поездки, чтобы вышло дешевле? В ответе запишите, сколько условных единиц она заплатит в этом случае.

Резервуар имеет форму прямоугольного параллелепипеда и сделан из бетона. Его внутренние размеры 10, 12 и 4 м. Толщина бетонных стенок и дна 0,5 м. Найдите объём этого резервуара и объём бетона, израсходованного на его постройку.

Хозяйка хочет перелить суп из полной кастрюли с радиусом основания 10 см и высотой 15 см в кастрюлю с радиусом основания 9 см и высотой 18 см. Возможно ли это?

Купол в виде полусферы радиуса 5 м надо покрыть золотом. Укажите общую площадь золотых листочков, которую придётся на это потратить.



Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. Учебник. Ш. А. Алимов, М. В. Ткачёва, Ю. М. Колягин, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин



Учебник



Учебное пособие



Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. Дидактические материалы. М. И. Шабунин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова



ЭФУ и ЭФУП



Методические рекомендации

- 1 Отличительная особенность — подача материала на интуитивном уровне наряду с наличием более сложных разделов.
- 2 Содержит материал по курсу «Вероятность и статистика».
- 3 Акцент в преподавании делается на практическое применение приобретенных знаний.
- 4 Содержит большое количество задач с решениями. В конце учебника содержатся задачи для подготовки к аттестации, а также включены задачи с профессионально-ориентированным содержанием.
- 5 Структура дидактических материалов повторяет структуру учебника



Глава III. Статистика

§ 12. Случайные величины	483
§ 13. Центральные тенденции	489
§ 14. Меры разброса	494
Упражнения к главе III	502
Задачи повышенной сложности	506
Математика на практике	512
Ответы и указания	514
Предметный указатель	554

Математика на практике

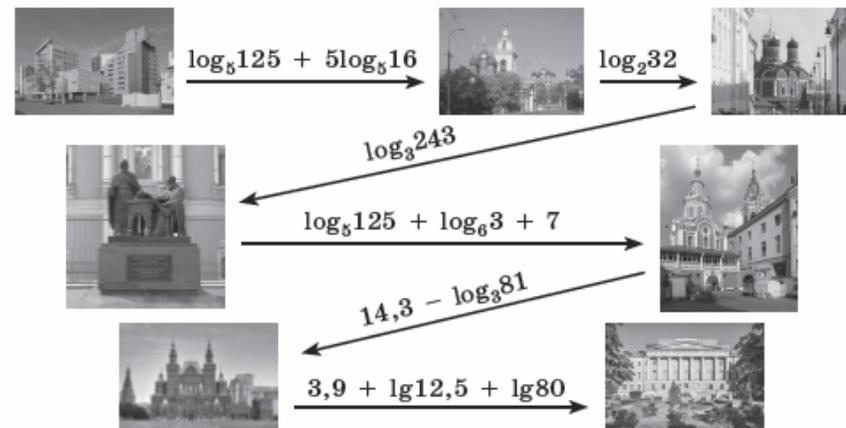
Задача 5 «Сюжетная»

Однажды мне захотелось проехать на автомобиле по Москве по следующему маршруту: Варварка — Рыбный переулоч — памятник Лихудам — Славяно-греко-латинская академия — Собор Спаса Нерукотворного Заиконоспасского монастыря — Исторический музей — здание МГУ на Моховой.

Достопримечательности представлены на схеме картинками, а формулой логарифмов задана длина пути между достопримечательностями.

Задание:

1. Вычисляя логарифмы, определите расстояние в километрах на каждом участке пути.
2. Сколько топлива было потрачено, если путешествуем на легковом автомобиле? У него расход бензина на каждые 100 км — 7 литров.



Ответы оформите в таблицу:

Маршрут	Расстояние, км
Колледж — Варварка	
Варварка — Рыбный переулоч	
Рыбный переулоч — памятник Лихудам	
Славяно-греко-латинская академия — Собор Спаса Нерукотворного — Заиконоспасского монастыря	
Собор Спаса Нерукотворного — Исторический музей	
Исторический музей — здания МГУ на Моховой	
Всего проехали километров	



Математика. Геометрия.
Базовый уровень.
Учебник. Л. С. Атанасян,
В. Ф. Бутузов,
С. Б. Кадомцев, Э. Г.
Позняк, Л. С. Киселёва



Математика. Геометрия.
Базовый уровень.
Задачник. И. В. Ященко,
С. А. Шестаков

ГОТОВИТСЯ

- 1 Разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- 2 Представлен классический практико-ориентированный курс с учётом реализации проверенных временем принципов обучения. Пособие отличается максимальным использованием принципа наглядности в подаче материала, строгое, но доступное изложение материала.
- 3 Содержит хорошо подобранную систему задач, включающую типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к главе, задачи повышенной сложности, задания для итогового повторения, а также исследовательские задачи, задачи с практическим содержанием и задачи с профессионально-ориентированным содержанием.
- 4 Учебное пособие представляет собой задачник по геометрии для СПО. Все задачи распределены по двум крупным тематическим разделам: «Планиметрия» и «Стереометрия». Задачник является двухуровневым. Для удобства использования каждая задача представлена в двух равноценных вариантах.



Учебник



Учебное
пособие



ЭФУ и ЭФУП



Методические
рекомендации

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение				
1. Предмет стереометрии	3			
2. Аксиомы стереометрии	4			
3. Некоторые следствия из аксиом	6			
Вопросы и задачи	7			
Глава I				
Параллельность прямых и плоскостей				
§ 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости	9			
4. Параллельные прямые в пространстве	—			
5. Параллельность трёх прямых	10			
6. Параллельность прямой и плоскости	11			
Вопросы и задачи	13			
§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	15			
7. Скрещивающиеся прямые	—			
8. Углы с сонаправленными сторонами	17			
9. Угол между прямыми	18			
Вопросы и задачи	19			
§ 3. Параллельность плоскостей	21			
10. Параллельные плоскости	—			
11. Свойства параллельных плоскостей	22			
Вопросы и задачи	23			
§ 4. Тетраэдр и параллелепипед	25			
12. Тетраэдр	—			
13. Параллелепипед	26			
14. Задачи на построение сечений	28			
Задачи	31			
Вопросы к главе I	33			
Дополнительные задачи	34			
Глава II				
Перпендикулярность прямых и плоскостей				
§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости	36			
15. Перпендикулярные прямые в пространстве	—			
16. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	—			
17. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	38			
18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	40			
Задачи	41			
§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	43			
19. Расстояние от точки до плоскости	—			
20. Теорема о трёх перпендикулярах	44			
21. Угол между прямой и плоскостью	45			
Задачи	47			
§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	50			
22. Двугранный угол	—			
23. Признак перпендикулярности двух плоскостей	52			
24. Прямоугольный параллелепипед	53			
25*. Трёхгранный угол	55			
26*. Многогранный угол	56			
Задачи	57			
Вопросы к главе II	60			
Дополнительные задачи	61			
Глава III				
Многогранники				
§ 1. Понятие многогранника. Призма	63			
27. Понятие многогранника	—			
28*. Геометрическое тело	64			
29*. Теорема Эйлера	65			
30. Призма	67			
31. Пространственная теорема Пифагора	68			
Задачи	70			
§ 2. Пирамида	72			
32. Пирамида	—			
33. Правильная пирамида	73			
34. Усечённая пирамида	74			
35. Понятие подобия пространственных фигур	75			
Задачи	77			
§ 3. Правильные многогранники	80			
36. Симметрия в пространстве	—			
37. Понятие правильного многогранника	82			
38. Элементы симметрии правильных многогранников	84			
Практические задания	85			
Вопросы и задачи	86			
§ 4. Понятие об объёме многогранника	—			
39. Понятие объёма	—			
40. Объём прямоугольного параллелепипеда	88			
41. Объём прямой призмы	91			
42. Объём наклонной призмы	92			
43. Объём пирамиды	94			
Вопросы и задачи	—			
Вопросы к главе III	97			
Дополнительные задачи	98			
Глава IV				
Цилиндр, конус и шар				
§ 1. Цилиндр	104			
44. Понятие цилиндра	—			
45. Площадь поверхности цилиндра	106			
Задачи	107			
§ 2. Конус	109			
46. Понятие конуса	—			
47. Площадь поверхности конуса	110			
48. Усечённый конус	111			
Задачи	113			
§ 3. Сфера	115			
49. Сфера и шар	—			
50. Взаимное расположение сферы и плоскости	116			
51. Касательная плоскость к сфере	117			
52. Площадь сферы	118			
53*. Взаимное расположение сферы и прямой	119			
54*. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	120			
55*. Сфера, вписанная в коническую поверхность	121			
56*. Сечения цилиндрической поверхности	122			
57*. Сечения конической поверхности	123			
Задачи	125			
Вопросы к главе IV	126			
Дополнительные задачи	127			
Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	129			
Глава V				
Векторы в пространстве				
§ 1. Понятие вектора в пространстве	131			
58. Понятие вектора	—			
59. Равенство векторов	132			
Вопросы и задачи	133			
§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	134			
60. Сложение и вычитание векторов	—			
61. Сумма нескольких векторов	135			
62. Умножение вектора на число	136			
Задачи	137			
§ 3. Компланарные векторы	139			
63. Компланарные векторы	—			
64. Правило параллелепипеда	140			
65. Разложение вектора по трём некопланарным векторам	141			
Вопросы и задачи	142			
Вопросы к главе V	145			
Дополнительные задачи	146			
Глава VI				
Метод координат в пространстве. Движения				
§ 1. Координаты точки и координаты вектора	149			
66. Прямоугольная система координат в пространстве	—			
67. Координаты вектора	150			
68. Связь между координатами векторов и координатами точек	152			
69. Простейшие задачи в координатах	153			
70. Уравнение сферы	155			
Вопросы и задачи	—			



§ 2. Скалярное произведение векторов	160
71. Угол между векторами	—
72. Скалярное произведение векторов	—
73. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	162
74*. Уравнение плоскости	163
Задачи	165
§ 3. Движения	169
75. Центральная симметрия	—
76. Осевая симметрия	170
77. Зеркальная симметрия	171
78. Параллельный перенос	—
79*. Преобразование подобия	172
Задачи	174
Вопросы к главе VI	175
Дополнительные задачи	176
Задачи для повторения	178

Глава VII

Объёмы тел

§ 1. Объёмы цилиндра наклонной призмы, пирамиды и конуса	179
80. Объём цилиндра	—
81. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	180
82. Объём наклонной призмы	182
83. Объём пирамиды	183
84. Объём конуса	185
Задачи	186
§ 2. Объём шара и площадь сферы	188
85. Объём шара	—
86. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	189
87*. Площадь сферы	190
Вопросы и задачи	191
Вопросы к главе VII	192
Дополнительные задачи	193
Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	—
Задачи повышенной трудности	194

Глава VIII*

Некоторые сведения из планиметрии

§ 1. Углы и отрезки, связанные с окружностью	199
88. Угол между касательной и хордой	—
89. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	200
90. Углы с вершинами внутри и вне круга	201
91. Вписанный четырёхугольник	203
92. Описанный четырёхугольник	205
Задачи	206

§ 2. Решение треугольников	207
93. Теорема о медиане	—
94. Теорема о биссектрисе треугольника	209
95. Формулы площади треугольника	211
96. Формула Герона	212
97. Задача Эйлера	213
Задачи	217
§ 3. Теоремы Менелая и Чевы	219
98. Теорема Менелая	—
99. Теорема Чевы	221
Задачи	223
§ 4. Эллипс, гипербола и парабола	224
100. Эллипс	—
101. Гипербола	228
102. Парабола	231
Задачи	233

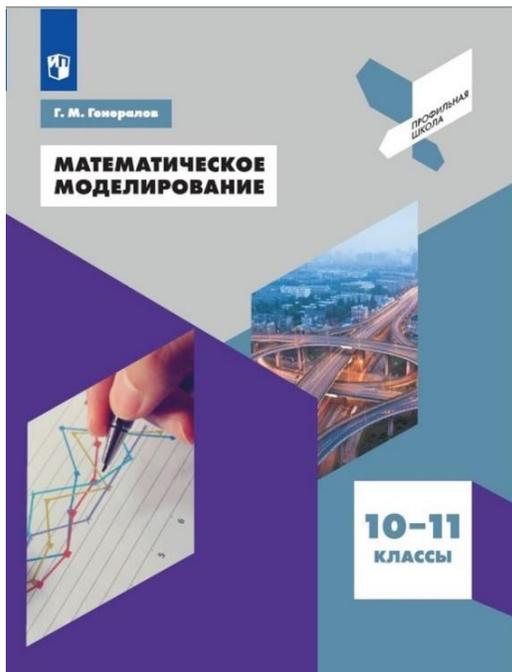
Задачи для итогового повторения курса геометрии	234
Задачи с практическим содержанием	245
Исследовательские задачи	247
Задачи профессионально-ориентированного содержания	249
Темы рефератов и докладов	250
Список литературы	251

Приложения

1. Изображение пространственных фигур	252
1. Параллельная проекция фигуры	—
2. Изображение фигуры	253
3. Изображение плоских фигур	254
4. Изображение пространственных фигур	256
2. Об аксиомах геометрии	257
Справочные материалы	267
Ответы и указания	271
Предметный указатель	288

Задачи профессионально-ориентированного содержания

- Определите ход поршня пятицилиндрового двигателя автомобиля Volvo S60 объёмом 2461 см^3 и диаметром цилиндра 81 мм.
- Сколько литров жидкости можно залить в бачок для омывания стёкол автомобиля, если известно, что бачок для такой жидкости представляет из себя параллелепипед высотой 25 см, глубиной 13 см и шириной 11 см?



Курс «Математическое моделирование» предназначен для учащихся 10—11 классов и колледжей, он поможет выпускникам в выборе современных профессий, требующих теоретических знаний и элементарных практических навыков по формулированию экономико-математических моделей, их анализу и использованию для принятия управленческих решений.

Содержание пособия обеспечивает сопровождение образовательной деятельности учащихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, учебный проект, учебное исследование, учебная экскурсия и др. Материал пособия не только познакомит учащегося с современными исследованиями в области математического моделирования, но и поможет в выборе темы для самостоятельного проекта по предмету «Индивидуальный проект».

Приложение 2. Поурочный план

Курс рассчитан на 35 ч в год (1 ч в неделю),
70 ч в год (2 ч в неделю), 70 ч в 2 года (1 ч в неделю).

Номер урока	Номер параграфа	Тема
1	1.1	Математическое моделирование в современных профессиях и естествознании
2	1.2	Понятие математической модели. Классификация моделей. Этапы экономико-математического моделирования
3	2.1	Постановка задачи линейного программирования
4	2.2	Методы решения задач линейного программирования. Графический метод
5	2.2	Методы решения задач линейного программирования. Решение задачи в MS Excel
6	2.3	Задача составления плана производства
7	2.4	Задача о рациональном питании
8	2.5	Транспортная задача
9	2.6	Задача комплексного использования сырья на примере рационального раскроя материала
10	2.7	Задача загрузки оборудования
11–13	2.8	Практикум
14		Зачёт
15	3.1	Понятие временного ряда. Примеры временных рядов
16	3.1	Характеристики временных рядов
17	3.1	Работа с данными в MS Excel

Продолжение

Номер урока	Номер параграфа	Тема
18	3.2	Методы анализа временных рядов. Метод скользящего среднего
19	3.2	Метод избранных точек
20	3.2	Лабораторная работа № 1. Анализ временного ряда в MS Excel. Построение тренда временного ряда
21	3.3	Лабораторная работа № 2. Построение линейной модели методом наименьших квадратов
22	3.3	Лабораторная работа № 3. Построение параболической модели методом наименьших квадратов
23	3.3	Лабораторная работа № 4. Построение гиперболической модели методом наименьших квадратов
24		Зачёт
25	4.1	Практикум. Предельные величины
26	4.1	Практикум. Модель спроса и предложения
27	4.1	Практикум. Модель управления запасами
28	4.1	Резервный урок
29	4.2	Понятие графа. Дерево решений. «Четыре краски»
30	4.2	Задачи на основе построения дерева решений. Кратчайший путь. Критический путь
31	4.2	Элементы теории игр в задачах. Разрешение споров
32		Зачёт
33		Защита индивидуальных проектов
34		Защита индивидуальных проектов
35		Защита индивидуальных проектов



ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Рассчитайте и постройте тренд числа специалистов интересующего направления в РФ или в своём городе, области.
2. Рассчитайте и постройте модель рождаемости по слоям населения (рождаемость среди городского населения, сельского населения и др.) в РФ и в своей области.
3. Рассчитайте и постройте модель заболеваемости респираторными и другими заболеваниями в своей школе среди учащихся и среди учителей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ И ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА.

- § 1. Представление данных
1. Таблицы
 2. Диаграммы
 3. Таблица частот и полигон
 4. Электронные таблицы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

- § 2. Описательная статистика.
1. Мода
 2. Среднее арифметическое
 3. Медиана
 4. Средние характеристики: какая лучше?*
 5. Среднее гармоническое
 6. Наибольшее и наименьшее значения. Размах
 7. Дисперсия и стандартное отклонение
 8. Формула для вычисления дисперсии*

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ГЛАВА 2 ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ*

- § 3. Граф и способы его задания.
1. Определение графа.
 2. Степени вершин
 3. Пути, цепи и циклы
- § 4. Виды графов
1. Связные графы
 2. Деревья
 3. Дерево случайного эксперимента.
 4. Планарные графы
 5. Теорема Эйлера

ГЛАВА 3. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ИХ ВЕРОЯТНОСТИ.

- § 5. Случайные события
1. Случайный опыт и случайные события
 2. Исходы и элементарные события
 3. Частота и вероятность
- § 6. Опыт с равновероятными исходами.
1. Классическое определение вероятности
 2. Равновероятные исходы в сложных опытах

ГЛАВА 4. СЛОЖЕНИЕ И УМНОЖЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

- § 7. Операции над событиями
1. События и множества
 2. Противоположное событие
 3. Пересечение событий
 4. Объединение событий
 5. События, формулы и диаграммы
- § 8. Сложение вероятностей.
1. Вероятность противоположного события

2. Формула суммы для несовместных событий
 3. Формула суммы для произвольных событий
- § 9. Умножение вероятностей.
1. Условная вероятность
 2. Вероятность пересечения событий
 3. Независимые события.
- § 10. Полная вероятность и формула Байеса
1. Дерево вероятностей
 2. Формула полной вероятности
 3. Формула Байеса

ГЛАВА 5. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ

- § 11. Перестановки и размещения
1. Перебор комбинаций
 2. Правило умножения
 3. Перестановки и факториал
 4. Размещения
- § 12. Сочетания и их свойства
1. Сочетания
 2. Свойства чисел сочетаний
 3. Треугольник Паскаля
 4. Бином Ньютона

ГЛАВА 6. ИСПЫТАНИЯ БЕРНУЛЛИ. СЛУЧАЙНЫЙ ВЫБОР

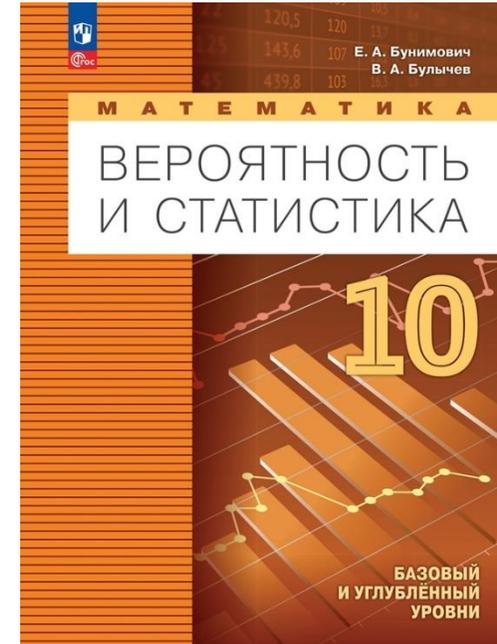
- § 13. Независимые испытания
1. Успех и неудача
 2. Формула Бернулли
 3. Наиболее вероятное число успехов
- § 14. Испытания до первого успеха
1. Когда же наступит успех?
 2. Сколько испытаний провести?
 3. Испытания Бернулли в электронной таблице

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

- § 15. Случайный выбор*
1. Случайный выбор без возвращения
 2. Одновременный случайный выбор
 3. Случайный выбор с возвращениями
 4. Комбинаторика перестановок

ГЛАВА 7. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

- § 16. Понятие случайной величины
1. Что такое случайная величина?.
 2. Случайные величины вокруг нас
 3. Дискретные и непрерывные величины
- § 17. Распределение вероятностей
1. Закон распределения вероятностей
 2. Биномиальное распределение
 3. Геометрическое распределение
- ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4



- § 18. Математическое ожидание
1. Что такое математическое ожидание?
 2. Физический смысл математического ожидания*
 3. Свойства математического ожидания
 4. Математическое ожидание биномиального распределения
 5. Математическое ожидание геометрического распределения*
- § 19. Дисперсия и стандартное отклонение
1. Что такое дисперсия?
 2. Свойства дисперсии
 3. Стандартное отклонение
 4. Дисперсия биномиального распределения
 5. Дисперсия геометрического распределения*
- ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5



Оглавление

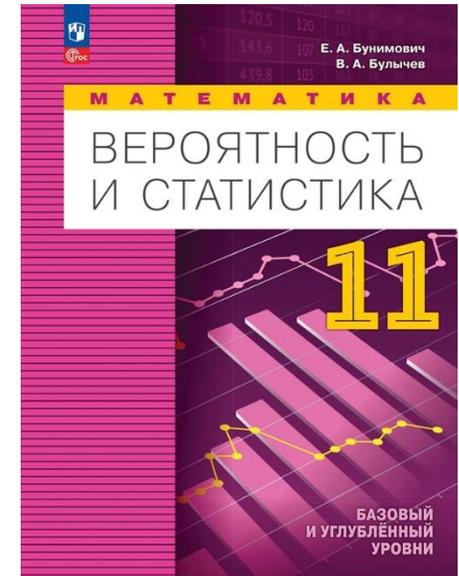
ГЛАВА 1. Вероятностные неравенства*	.....
§ 1. Математическое обоснование устойчивости частот	.....
1. Неравенство Маркова	.....
2. Неравенство Чебышёва	.....
§ 2. Математическое обоснование закона больших чисел	.....
1. Теорема Бернулли*	.....
2. Теорема Чебышёва*	.....
3. Закон больших чисел вокруг нас	.....
Лабораторная работа № 1	.....
ГЛАВА 2. Элементы математической статистики	.....
§ 3. Выборочный метод исследования	.....
1. Генеральная совокупность и случайная выборка	.....
2. Распределение вероятностей и таблица частот	.....
3. Выборочное среднее*	.....
4. Выборочная дисперсия*	.....
5. Оценка вероятности по выборке*	.....
6. Выборочные характеристики в электронной таблице	.....
Лабораторная работа № 2	.....
§ 4. Проверка статистических гипотез*	.....
1. Гипотезы в научных исследованиях	.....
2. Статистические гипотезы	.....
3. Гипотеза о математическом ожидании	.....
4. От чего зависит критическая область?	.....
5. Гипотеза о вероятности успеха в испытаниях Бернулли	.....
ГЛАВА 3. Случайные величины	.....
§ 5. Непрерывные случайные величины	.....
1. Дискретные и непрерывные случайные величины	.....
2. Функция распределения вероятностей	.....
3. Свойства функции распределения	.....
4. Плотность распределения вероятностей	.....
5. Свойства плотности распределения*	.....

§ 6. Математическое ожидание и дисперсии*	.....
1. Математическое ожидание	.....
2. Дисперсия	.....
§ 7. Важные распределения	.....
1. Равномерное распределение	.....
2. Показательное распределение*	.....
3. Распределение Пуассона*	.....
4. Нормальное распределение	.....
5. Связь биномиального и нормального распределений*	.....
6. Моделирование непрерывных случайных величин	.....
Лабораторная работа № 3*	.....
ГЛАВА 4. Связь между случайными величинами*	.....
§ 8. Корреляция случайных величин	.....
1. Совместное распределение случайных величин	.....
2. Независимые случайные величины	.....
3. Ковариация случайных величин	.....
4. Коэффициент корреляции случайных величин	.....
§ 9. Линейная регрессия	.....
1. Совместные наблюдения случайных величин	.....
2. Выборочный коэффициент корреляции	.....
3. Линейная регрессионная модель	.....
4. Корреляция и регрессия в электронной таблице	.....
Лабораторная работа 4	.....
Предметный указатель	.....
Функции электронных таблиц	.....
Справочные материалы	.....
Ответы	.....

<https://clck.ru/35h4pQ>



Промокод
TEACHER23



Курсы повышения квалификации для педагогов

- удостоверение установленного образца по завершении курса
- обучение без привязки к расписанию
- оптимальное сочетание методик и готовых образовательных решений



[Смотреть все курсы](#)

ЖЕЛАЕМ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ!

Группа компаний «Просвещение»

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

Горячая линия: vopros@prosv.ru



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.

