

Стандарты второго поколения  
Проект

**Фундаментальное ядро содержания  
общего образования**

Под редакцией В. В. Козлова, А. М. Кондакова

Москва «Просвещение» 2008

УДК 37.01  
ББК 74.202  
Ф 94

Серия «Стандарты второго поколения» основана в 2008 году

Выпуск издания осуществлен в рамках проекта «Разработка общей методологии, принципов, концептуальных основ, функций, структуры государственных образовательных стандартов общего образования второго поколения» (2005), реализуемого Российской академией образования по заказу Федерального агентства по образованию.

Руководители проекта: Н. Д. Никандров, В. В. Козлов, А. М. Кондаков, В. В. Фирсов, А. М. Абрамов, В. П. Дронов

Фундаментальное ядро содержания общего образования : проект / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — М. : Просвещение, 2008. — 000 с. — (Стандарты второго поколения). — ISBN 978-5-09-019139-5.

**УДК 37.01**  
**ББК 74.202**

ISBN 978-5-09-019139-5

© Российская академия образования, 2008  
© Издательство «Просвещение», 2008  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2008  
Все права защищены

## КОНЦЕПЦИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ЯДРА СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Фундаментальное ядро содержания общего образования — базовый документ, необходимый для создания базисных учебных планов, программ, учебно-методических материалов и пособий. Его основное назначение в системе нормативного сопровождения стандартов — определить:

1) систему ведущих идей, теорий, основных понятий, относящихся к областям знаний, представленным в средней школе;

2) состав ключевых задач, обеспечивающих формирование универсальных видов учебной деятельности, адекватных требованиям стандарта к результатам образования.

Для реализации этих функций в Фундаментальном ядре содержания общего образования фиксируются:

- *основополагающие элементы научного знания методологического, системообразующего и мировоззренческого характера*, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной школе: ключевые теории, идеи, понятия, факты, методы, как универсального свойства, так и относящиеся к отдельным отраслям знания и культуры;

- *универсальные учебные действия*, на формирование которых направлен образовательный процесс. К ним относятся личностные универсальные учебные действия; регулятивные действия; познавательные действия; коммуникативные универсальные учебные действия.

Определение Фундаментального ядра содержания общего образования — важная составная часть новой концепции стандартов общего образования, исходящей, в частности, из тезиса о необходимости разделения проблемы обобщенных требований к результатам образования и проблемы конкретного содержания общего среднего образования.

Первая проблема — общественно-политическая. Она связана с выявлением и фиксацией обобщенных современных запросов и ожиданий в сфере образования и требований к нему, с точки зрения личности, семьи, общества, государства. Вторая проблема имеет научно-методический характер и соответственно должна решаться научным и педагогическим профессиональными сообществами.

Необходимость определения Фундаментального ядра общего образования вытекает из новых социальных запросов, отражающих трансформацию России из индустриального в постиндустриальное (информационное) общество, основанное на знаниях и высоком инновационном потенциале. Процессы глобализации, информатизации, ускорения внедрения новых научных открытий, быстрого обновления знаний и по-

явления новых профессий выдвигают требования повышенной профессиональной мобильности и непрерывного образования. Новые социальные запросы определяют новые цели образования и стратегию его развития. Фундаментальное ядро содержания общего образования, в свою очередь, конкретизирует цели как результаты общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Таким образом, Фундаментальное ядро содержания общего образования фактически определяет и содержание учебных программ, и организацию учебной деятельности по отдельным учебным предметам, определяя элементы научной и функциональной грамотности, без освоения которых или без знакомства с которыми уровень общего образования, достигнутый выпускником российской школы начала XXI столетия, не может быть признан достаточным для полноценного продолжения образования и последующего личностного развития.

Фундаментальное ядро как средство универсализации содержания общего образования позволяет реализовать важнейшие требования общества к образовательной системе:

- сохранение единства образовательного пространства, преемственности ступеней образовательной системы;
- обеспечение равенства и доступности образования при различных стартовых возможностях;
- достижение социальной консолидации и согласия в условиях роста социального, этнического, религиозного и культурного разнообразия нашего общества на основе формирования российской идентичности и общности всех граждан и народов России;
- формирование общего деятельностного базиса как системы универсальных учебных действий, определяющих способность личности учиться, познавать, сотрудничать в познании и преобразовании окружающего мира.

Методологическая основа Фундаментального ядра содержания общего образования — принципы фундаментальности и системности, традиционные для отечественной школы. В этом контексте принципиальным является расхождение взглядов: а) сторонников сохранения исторически сложившейся российской системы образования, ориентированной на фундаментальность знания (т. е. высокий научный уровень содержания общего образования); б) сторонников целесообразности перехода к принятой в ряде стран мира системе обучения, для которой характерен существенно более низкий уровень изложения основ наук по сравнению с уровнем российской школы.

Все предшествующие разработки стандартов образования в качестве исходной методологической основы, определяющей объем содержания образования, использовали обязательный минимум содержания образования. В результате больши-

нством педагогов понятия «стандарт образования» и «обязательный минимум» воспринимались как синонимы.

Ключевое отличие нового образовательного стандарта от предшествующих разработок заключается в том, что суть его идеологии составляет переход от минимизационного подхода к конструированию образовательного пространства на основе принципа фундаментальности образования, что и фиксируется термином Фундаментальное ядро содержания общего образования. Подобный переход принципиально изменяет не только организацию, но и суть образовательного процесса. В эпоху становления экономики знаний значение принципа фундаментальности образования не просто возрастает, а становится важнейшим фактором развития инновационных технологий, определяющих конкурентоспособность страны. Вместе с тем, реализуя данный принцип, необходимо решительно освободиться от устаревшего, второстепенного, педагогически неоправданного материала.

Наряду с фундаментальным знанием в документе определены основные формы деятельности и соответствующие им классы задач, умение решать которые свидетельствует о функциональной грамотности.

Теоретическая основа Фундаментального ядра общего образования — ранее сформулированные в отечественной педагогике идеи:

- «ядра» и «оболочки» школьных курсов (А. И. Маркушевич);
- выделения «объема знаний» по предмету (А. Н. Колмогоров);
- культурологического подхода к формированию содержания образования (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский);
- системно-деятельностного подхода (Д. Б. Эльконин, Л. В. Занков, В. В. Давыдов, А. Г. Асмолов, В. В. Рубцов).

В ходе реформы общего среднего образования, проводившейся в нашей стране в 60—70-х гг. XX столетия, для решения проблем, связанных с принципиальной новизной содержания по ряду предметов и перегрузкой учащихся, А. И. Маркушевич выдвинул идею выделения «ядра» школьного курса (т. е. наиболее важной его части) и его «оболочек», варьирующихся в зависимости от интересов и способностей ученика, типа школы и т. д. Эта идея лежит в основе вариативности образования. В полной мере применительно к содержанию образования она не была реализована: «ядро» содержания образования в явном виде не было выделено.

В это же время, предваряя разработку новой программы по математике, Комиссия по математическому образованию АН СССР под председательством академика А. Н. Колмогорова разработала краткий документ «Объем знаний по математике для восьмилетней школы». Он содержал описание

ключевых фактов, понятий, идей, методов, теорий, которыми должен овладеть ученик по окончании восьмилетней школы. Распределение материала по классам, так же как и распределение учебного времени по темам, в этом документе не проводилось. После широкого обсуждения на основе этого документа были подготовлены подробные учебные программы. В начале 80-х гг. XX в. аналогичным образом была создана программа по математике, описывающая содержание образования на выходе из каждой ступени и оставляющая больше степени свободы авторским коллективам учебников.

Согласно концепции культурологического подхода к формированию содержания образования (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский), источник формирования содержания общего среднего образования — культура, т. е. наиболее значимые формы социокультурного опыта.

В соответствии с этой концепцией формирование содержания общего среднего образования осуществляется в несколько этапов:

I этап (*допредметный*) — формирование общетеоретических представлений о составе и структуре содержания образования.

II этап — *предметный* — определение состава учебных предметов, их конкретное наполнение и распределение по ступеням обучения.

III этап — создание *учебных материалов*.

IV этап — организация *процесса обучения*.

V этап — *присвоение* учениками нового содержания.

Создание Фундаментального ядра — важная часть допредметного этапа формирования содержания. Данную схему работы от ранее принятых существенно отличает то обстоятельство, что учебный план (распределение учебного времени и перечень предметов) не постулируется в самом начале, а предваряется большой аналитической работой.

Структуру учебной деятельности учащихся, а также основные психологические условия и механизмы процесса усвоения на сегодняшний день наиболее полно описывает системно-деятельностный подход, базирующийся на теоретических положениях Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина, В. В. Давыдова, А. Г. Асмолова, В. В. Рубцова. Базовым положением служит тезис о том, что развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего формированием универсальных учебных действий (УУД), выступающих в качестве основы образовательного и воспитательного процесса. Концепция универсальных учебных действий также учитывает опыт компетентностного подхода, в частности его правомерный акцент на достижение учащимися способности эффективно использовать на практике полученные знания и навыки.

Следование этой теории при формировании содержания общего образования предполагает, в частности, анализ видов ведущей деятельности (игровая, учебная, общение), выделение универсальных учебных действий, порождающих компетенции, знания, умения и навыки.

Концепция Фундаментального ядра синтезирует описанные идеи «ядра» и «оболочки», «объема знаний», выделения «допредметного» этапа, системно-деятельностного подхода.

Разработка Фундаментального ядра осуществлялась с учетом следующих рамочных ограничений:

1) краткость фиксации обобщенных контуров научного содержания образования;

2) отказ от деталей, сугубо методической природы и конкретных методических решений. Фундаментальное ядро определяет объем знаний, которыми должен овладеть выпускник школы, но не распределение предлагаемого содержания по конкретным предметам и ступеням обучения;

3) описание в лаконичной форме областей знаний, представленных в современной школе, но не конкретных предметов.

Краткий формат Фундаментального ядра открывает возможность создать зону консенсуса для формирования ныне отсутствующего целостного взгляда на содержание школьного образования и на новой основе приступить к решению проблемы межпредметных связей, согласуя научное различных областей знания на этапе предварительной разработки.

Критерии отбора и включения материала в Фундаментальное ядро в силу его огромного разнообразия вряд ли могут быть формализованы. В данном случае более существенны критерии невключения: в Фундаментальное ядро не должен входить архаичный, малозначительный и чрезмерно детализированный материал. Не следует включать в него понятия и идеи, смысл которых не может быть достаточно популярно и полно раскрыт школьнику.

Создание Фундаментального ядра — начальный этап разработки нового содержания. Последующие этапы — разработка концепций предметных областей, планируемые результаты обучения на выходе из ступеней обучения (начальная, основная и старшая школы), базисный учебный план и примерные программы предметов, учебно-методические комплексы нового поколения. При этом важное значение имеет широкое обсуждение содержания Фундаментального ядра в научном и педагогическом сообществах и организация экспериментальной работы по апробации и внедрению нового содержания. Параллельно с разработкой нового содержания школьного образования должна вестись работа по соответствующему обновлению содержания педагогического образования.

# ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ\*

## Русский язык

### *Пояснительная записка*

В системе школьного образования русский язык является не только предметом изучения, но и средством обучения, определяющим успешность в овладении всеми школьными предметами и качество образования в целом.

Основные цели изучения русского языка в школе:

- формирование представлений о русском языке как языке русского народа, государственном языке Российской Федерации, средстве межнационального общения, консолидации и единения народов России;
- формирование знаний об устройстве системы языка и закономерностях ее функционирования на современном этапе;
- обогащение словарного запаса и грамматического строя речи, овладение культурой устной и письменной речи, видами речевой деятельности, правилами и способами использования языка в разных условиях общения;
- овладение важнейшими общепредметными умениями и универсальными способами деятельности (извлечение информации из лингвистических словарей различных типов и других источников, включая СМИ и Интернет; информационная переработка текста).

Указанные цели реализуются на основе личностноориентированного и деятельностного подходов к обучению и воспитанию в процессе развития мыслительной и речевой деятельности школьника, формирования лингвистической, языковой, коммуникативной и культуроведческой компетенций.

В соответствии с целями курса фундаментальное ядро содержания образования по русскому языку состоит из двух взаимосвязанных компонентов.

Раздел «Речь» предусматривает овладение понятиями речевой деятельности и речевой коммуникации; формирование умений создавать тексты различной функциональной и коммуникативной направленности.

Раздел «Языковая система» предусматривает освоение основ лингвистики, системы ее ключевых понятий, явлений и фактов.

---

\* Содержание некоторых образовательных областей (информатика, искусство) в данный проект Фундаментального ядра не включено.

## **Содержание**

### **Речь**

Язык и речь. Виды речевой деятельности (говорение, слушание, письмо, чтение). Виды речи (устная и письменная, диалогическая и монологическая). Тексты устные и письменные.

Функционально-смысловые разновидности текста (повествование, описание, рассуждение). Функциональные разновидности языка. Основные особенности разговорной речи, функциональных стилей (научного, публицистического, официально-делового), языка художественной литературы. Основные жанры разговорной речи, научного, публицистического, официально-делового стилей.

Речевая ситуация и ее компоненты. Речевой акт и его разновидности (сообщения, побуждения, вопросы, объявления, выражения эмоций, выражения речевого этикета и т. д.). Диалоги разного характера (этикетный, диалог-расспрос, диалог-побуждение, диалог-обмен мнениями и др.; сочетание разных видов диалога). Полилог. Свободная беседа, обсуждение, дискуссия.

Адекватное понимание устной и письменной речи в соответствии с условиями и целями общения.

Овладение различными видами чтения.

Создание устных монологических и диалогических высказываний разной коммуникативной направленности в зависимости от целей, сферы и ситуации общения.

Создание письменных текстов разных стилей и жанров.

Анализ текста с точки зрения его темы, цели, основной мысли; основной и дополнительной информации, принадлежности к функционально-смысловому типу и функциональной разновидности языка.

Информационная переработка текста.

Овладение национально-культурными нормами речевого/неречевого поведения в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения.

### **Язык**

Общие сведения о языке.

Русский язык — национальный язык русского народа, государственный язык Российской Федерации и язык международного общения. Русский язык в современном мире.

Русский язык как один из индоевропейских языков. Русский язык в кругу других славянских языков. Роль старославянского языка в развитии русского языка.

Русский язык как развивающееся явление. Формы функционирования современного русского языка (литературный язык, территориальные диалекты, просторечие, профессиональные разновидности, жаргон).

Взаимосвязь языка и культуры. Русский язык — язык русской художественной литературы. Основные изобразительные средства русского языка и их использование в речи.

Выдающиеся отечественные лингвисты.

### **Фонетика и орфоэпия**

Звук как единица языка. Система гласных звуков. Система согласных звуков. Изменение звуков в речевом потоке. Слог. Ударение, его смысловозначительная роль, подвижность ударения при формо- и словообразовании.

Интонация, ее функции. Основные элементы интонации.

Орфоэпия как раздел лингвистики. Основные нормы произношения и ударения.

### **Графика**

Состав русского алфавита, названия букв. Обозначение на письме твердости и мягкости согласных. Способы обозначения [j']. Соотношение звука и буквы.

### **Морфемика (состав слова) и словообразование**

Морфема как минимальная значимая единица языка. Основа слова и окончание. Виды морфем. Чередование звуков в морфемах.

Основные способы образования слов. Исходная (производящая) основа и словообразующая морфема. Словообразовательная пара.

Понятие об этимологии.

### **Лексикология и фразеология**

Слово как единица языка. Лексическое и грамматическое значение слова. Однозначные и многозначные слова; прямое и переносное значения слова. Лексическая сочетаемость. Синонимы. Антонимы. Омонимы. Паронимы. Активный и пассивный словарный запас. Архаизмы, историзмы, неологизмы. Сферы употребления русской лексики. Стилистические пласты лексики (книжный, нейтральный, сниженный). Исконно русские и заимствованные слова. Фразеологизмы и их признаки.

### **Морфология**

Части речи как лексико-грамматические разряды слов. Классификация частей речи.

Самостоятельные (знаменательные) части речи. Общекатегориальное значение, морфологические и синтаксические свойства каждой самостоятельной (знаменательной) части речи.

Служебные части речи.

Междометия и звукоподражательные слова.

Омонимия слов разных частей речи.

### **Синтаксис**

Единицы синтаксиса русского языка.

Словосочетание как синтаксическая единица, его типы. Виды связи в словосочетании.

Типы предложений по цели высказывания и эмоциональной окраске. Грамматическая основа предложения, главные и второстепенные члены, способы их выражения. Типы сказуемого.

Структурные типы простых предложений (двусоставные и односоставные, распространенные и нераспространенные, предложения осложненной и неосложненной структуры, полные и неполные). Типы односоставных предложений. Однородные члены предложения, обособленные члены предложения; обращения; вводные и вставные конструкции.

Классификация сложных предложений. Средства выражения синтаксических отношений между частями сложного предложения.

Способы передачи чужой речи.

Понятие текста, основные признаки текста (членимость, смысловая цельность, связность).

### **Культура речи**

Культура речи и ее основные аспекты: нормативный, коммуникативный, этический. Основные критерии культуры речи.

Языковая норма, ее функции. Основные нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические правописания). Варианты норм.

Оценка правильности, коммуникативных качеств и эффективности речи.

Виды лингвистических словарей и их роль в овладении словарным богатством и литературными нормами современного русского литературного языка.

### **Правописание: орфография и пунктуация**

*Орфография.* Понятие орфограммы. Правописание гласных и согласных в составе морфем. Правописание *ъ* и *ь*. Слитные, дефисные и отдельные написания. Прописная и строчная буквы. Перенос слов.

*Пунктуация.* Знаки препинания и их функции. Одиночные и парные знаки препинания. Знаки препинания в конце предложения, в простом и сложном предложениях, при прямой речи и цитировании, в диалоге. Сочетание знаков препинания.

## **Иностранные языки**

### **Пояснительная записка**

Обучение иностранному языку рассматривается как одно из приоритетных направлений современного школьного образования. Специфика иностранного языка как учебного предмета в его интегративном характере, т. е. в сочетании языкового/иноязычного образования с элементарными основами литературного образования (ознакомление с образцами зарубежной литературы), а также в его способности выступать и как цель, и как средство обучения для ознакомления с другой предметной областью (гуманитарной, естественнонаучной, технологической). Таким образом, в нем могут быть реализованы самые разнообразные межпредметные связи (с родным языком, литературой, историей, географией и т. д.).

Основная цель изучения иностранных языков в школе – формирование у школьников иноязычной коммуникативной компетенции, т. е. способности и готовности осуществлять иноязычное межличностное и межкультурное общение с носителями языка.

Для достижения данной цели необходимо усиление социокультурной направленности обучения иностранным языкам, ориентация на усиление культуроведческого аспекта в содержании обучения, на включение школьников в диалог культур, что способствует приобщению школьников к культуре страны изучаемого языка, развитию взаимопонимания, толерантного отношения к проявлению иной культуры, помогает им лучше осознать особенности культуры своей страны и развивает у них умение представлять ее в процессе общения средствами иностранного языка.

Иноязычная коммуникативная компетенция предусматривает развитие коммуникативных умений в основных видах речевой деятельности: говорении, понимании воспринимаемого на слух (аудировании), чтении и письме. Предметное содержание речи определяется на основе сфер общения (социально-бытовой, социально-культурной, учебно-трудовой), ситуаций общения и выделенной на их основе тематики общения. Таким образом, компонентами содержания обучения являются:

- предметное содержание речи и эмоционально-ценностное отношение к нему (ценностные ориентации);
- коммуникативные умения в названных видах речевой деятельности;
- языковые знания и навыки;
- социокультурные знания и навыки;
- учебно-познавательные и компенсаторные умения (общеучебные умения и специальные/предметные умения).

## **Содержание**

### **Виды речевой деятельности как компоненты содержания обучения**

#### **Диалогическая речь**

Диалоги разного характера: этикетный, диалог-расспрос, диалог-побуждение, диалог-обмен мнениями; сочетание разных видов диалога. Полилог. Свободная беседа, обсуждение, дискуссия.

#### **Монологическая речь**

Основные коммуникативные типы речи: описание, сообщение, рассказ, рассуждение (включая характеристику). Изложение прочитанного, прослушанного, увиденного. Реферирование. Аннотирование.

#### **Понимание воспринимаемого на слух (аудирование)**

Понимание с разной степенью глубины и точности вы-

сказывания собеседника, а также содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров и стилей.

### **Чтение**

Основные виды чтения: ознакомительное (с пониманием основного содержания прочитанного), изучающее (с относительно полным пониманием содержания прочитанного), просмотровое/поисковое (с выборочным пониманием содержания прочитанного). Тексты разных жанров и стилей: публицистические, научно-популярные, художественные, прагматические.

### **Письменная речь**

Написание личных писем; заполнение анкет, формуляров. Написание автобиографий/резюме. Составление плана, тезисов устного/письменного сообщения. Изложение прочитанного, реферирование, аннотирование.

## **Языковые знания и навыки**

### **Графика и орфография**

Буквы алфавита изучаемого языка, основные буквосочетания. Правила чтения и правописания.

### **Фонетическая сторона речи**

Адекватное произношение и различение на слух всех звуков и звукосочетаний изучаемого языка. Соблюдение ударения в словах и фразах, ритмико-интонационных особенностей различных типов предложений.

### **Лексическая сторона речи**

Распознавание и употребление в речи лексических единиц в рамках выделенной тематики: слов, словосочетаний, реплик-клише речевого этикета. Основные способы словообразования. Многозначность слова. Синонимы, антонимы. Лексическая сочетаемость.

### **Грамматическая сторона речи**

Распознавание и употребление в речи основных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого языка. Знание основных различий систем иностранного и родного языков.

### **Социокультурный аспект**

Национально-культурные особенности речевого/неречевого поведения в своей стране и в странах изучаемого языка в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения. Употребительная фоновая лексика и реалии страны изучаемого языка.

### **Компенсаторные умения**

Контекстуальная догадка, игнорирование лексических и языковых трудностей. Переспрос. Словарные замены. Мимика, жесты.

### **Учебно-познавательные умения**

Общеучебные умения: использование справочной литературы. Навыки работы с информацией: фиксация содержания, поиск и выделение нужной информации, обобщение.

Специальные учебные умения: использование двуязычных словарей и других справочных материалов, в том числе мультимедийных, интерпретация языковых средств, составление ассоциограмм для закрепления лексики, выборочный перевод и т. д.

## **Литература**

### **Пояснительная записка**

Курс литературы в общеобразовательной школе, наряду с другими учебными предметами, содействует решению комплекса воспитательных задач: развитию гармоничной личности, воспитанию гражданина, патриота своего Отечества.

Основная цель изучения литературы в школе — формирование умений:

- читать;
- комментировать, анализировать и интерпретировать художественный текст;
- создавать собственный текст.

Чтение, комментарий, анализ и интерпретация — неотъемлемые части всякой знаковой деятельности. Развитие указанных умений, овладение возможными алгоритмами постижения смыслов, заложенных в художественном тексте (или любом другом речевом высказывании), а затем и создание собственного текста, представление собственных оценок и суждений по поводу прочитанного необходимы школьникам для последующей успешной самореализации в любой сфере деятельности.

### **Содержание**

#### **Литература как искусство словесного образа**

Литература и мифология. Мифологические сюжеты и образы в литературе.

Литература и фольклор. Народная сказка и авторская сказка. Народная песня и авторская песня. Былины. Малые фольклорные жанры (загадка, пословица, поговорка). Фольклорные темы и образы в произведениях русской литературы.

Художественный образ. Образ человека в литературе. Персонаж. Литературный герой. Героический характер в литературе. Главные и второстепенные персонажи. Лирический герой. Образы времени и пространства, природные образы, образы предметов. «Вечные» образы в литературе. Образ родины в русской литературе.

#### **Художественный мир**

Художественный вымысел. Правдоподобие и фантастика в литературе.

Сюжет и композиция произведения. Конфликт. Внутренний конфликт. Эпизод. Пейзаж. Портрет. Диалог и монолог. Внутренний монолог. Дневники, письма и сны героев. Лирические отступления. Эпилог. Лирический сюжет.

Авторская позиция и способы ее выражения. Заглавие произведения. Эпиграф. «Говорящие» фамилии. Финал произведения.

Тематика произведения. «Вечные» темы в русской литературе. Социальная, философская и нравственная проблематика литературных произведений. Идеино-эмоциональное содержание произведения. Возвышенное и низменное, прекрасное и безобразное, трагическое и комическое в литературе. Юмор. Сатира.

### **Художественная речь**

Поэзия и проза как формы художественной речи. Изобразительно-выразительные средства (эпитет, метафора, олицетворение, сравнение, гиперболы, антитеза, аллегория). Символ. Гротеск. Художественная деталь. Системы стихосложения. Ритм, рифма. Строфа.

#### **Литературные роды и жанры**

Эпос. Лирика. Драма.

Эпические жанры (рассказ, очерк, сказ, повесть, роман, роман в стихах, роман-эпопея).

Лирические жанры (стихотворение, ода, элегия, послание, стихотворение в прозе).

Лироэпические жанры (басня, баллада, поэма).

Драматические жанры (драма, трагедия, комедия).

### **Литературный процесс**

Традиции и новаторство в литературе. Эпохи в истории мировой литературы (Античность, Средневековье, Возрождение, литература XVII, XVIII, XIX и XX вв.). Литературные направления (классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм, модернизм). Писатель и литературное направление.

Древнерусская литература, ее основные жанры: «слово», поучение, житие, повесть. Тема Русской земли. Идеал человека в литературе Древней Руси. Поучительный характер произведений древнерусской литературы.

Русская литература XVIII в. Классицизм и его связь с идеями русского Просвещения. Сентиментализм и его обращение к изображению внутреннего мира обычного человека.

Русская литература XIX в. Романтизм в русской литературе. Романтический герой. Становление реализма в русской литературе XIX в. Изображение исторических событий, жизни русского дворянства и картин народной жизни. Нравственные искания героев русской литературы. Идеальный женский образ. Утверждение непреходящих жизненных ценностей (вера, любовь, семья, дружба). Христианские мотивы и образы в про-

изведениях русской литературы. Психологизм русской прозы. Основные темы и образы русской поэзии XIX в. (человек и природа, родина, любовь, назначение поэзии). Социальная и нравственная проблематика русской драматургии XIX в.

Русская литература XX в. Модернизм в русской литературе. Модернистские течения (символизм, футуризм, акмеизм). Поиск новых форм выражения. Словотворчество. Развитие реализма в русской литературе

XX в. Изображение трагических событий отечественной истории, судеб русских людей в век грандиозных потрясений, революций и войн. Обращение к традиционным в русской литературе жизненным ценностям. Образы родины, дома, семьи. Основные темы и образы русской поэзии XX в. (человек и природа, родина, любовь, война, назначение поэзии). Социальная, философская и нравственная проблематика русской драматургии XX в. Современный литературный процесс. Постмодернизм. Традиции и новаторство в современной русской литературе.

## География

### ***Пояснительная записка***

Изучение географии в школе позволяет сформировать комплексное, системное и социально ориентированное представление о Земле как о планете людей, являющееся одной из основ практической повседневной жизни. Кроме того, география — единственная наука, которая знакомит учащихся с территориальным (региональным) подходом как особым методом научного познания и важным инструментом воздействия на природные и социально-экономические процессы.

Основные цели изучения географии в школе:

- познание на конкретных примерах многообразия современного географического пространства на разных его уровнях (от локального до глобального), что позволяет сформировать географическую картину мира;

- познание характера, сущности и динамики главных природных, экологических, социально-экономических, социальных, геополитических и иных процессов, происходящих в географическом пространстве России и мира;

- понимание главных особенностей взаимодействия природы и общества на современном этапе его развития, значения охраны окружающей среды, рационального природопользования и осуществления стратегии устойчивого развития в масштабах России и мира;

- понимание закономерностей размещения населения и территориальной организации хозяйства в связи с природными, социально-экономическими и экологическими факто-

рами, зависимости проблем адаптации и здоровья человека от географических условий проживания;

- глубокое и всестороннее изучение географии России, включая ее геополитическое положение, природу, население, хозяйство, регионы, особенности природопользования в их взаимозависимости.

## **Содержание**

### **Методы научного географического познания**

Система географических наук. История изучения Земли и развитие географии. Выдающиеся географические открытия. Знаменитые путешественники и исследователи.

Глобус, географическая карта и план местности: различия по содержанию и масштабу, способам картографического изображения. Географические координаты. Аэрофото- и космические снимки. Ориентирование на местности. Геоинформационные системы.

Географические методы изучения окружающей среды. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование.

### **Земля и Вселенная**

Земля — часть Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Причины смены дня и ночи, времен года. Пояса освещенности. Часовые пояса.

### **Литосфера**

Внутреннее строение Земли и литосферы. Минералы, горные породы, полезные ископаемые. Геологическая история Земли. Зависимость рельефа от строения земной коры. Внутренние и внешние процессы, изменяющие поверхность Земли. Неблагоприятные и опасные явления в литосфере, меры предупреждения и борьбы с ними. Человек и литосфера.

### **Атмосфера**

Состав и строение атмосферы. Радиационный баланс Земли. Атмосферное давление, ветры, осадки. Метеорологические приборы. Воздушные массы, погода и климат. Распределение тепла и влаги на поверхности Земли. Климатообразующие факторы, климатические пояса. Неблагоприятные и опасные климатические явления. Прогноз погоды. Человек и климат.

### **Гидросфера**

Состав и строение гидросферы. Круговорот воды в природе. Мировой океан. Воды суши. Неблагоприятные и опасные явления в гидросфере, меры предупреждения и борьбы с ними. Мировой океан и его роль в формировании климатов Земли. Человек и гидросфера.

## **Биосфера**

Определение и границы биосферы. Возникновение жизни. Биологический круговорот вещества. Широтная и высотная зональность растительного, почвенного покрова и животного мира, хозяйственной деятельности людей. Человек и биосфера.

Почвенный покров (педосфера). Почва как естественно-историческое образование. Строение и плодородие почвы. Главные факторы почвообразования, основные зональные типы почв. Человек и почвенный покров.

## **Географическая оболочка, географическая среда и территориальные комплексы**

Строение, основные свойства и закономерности географической оболочки. Географическая зональность и секторность природы материков. Территориальные комплексы: природные, природно-антропогенные, антропогенные. Состав, строение и свойства природных комплексов суши и океана. Человек и географическая среда: взаимовлияние и взаимозависимость.

## **Природа и человеческое общество**

Роль географической среды в жизни человека и развитии общества. Адаптация человека к окружающей среде.

Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов, их классификации. Рациональное и нерациональное природопользование. Взаимовлияние хозяйственной деятельности человека и природы. Геоэкология. Ландшафтное планирование. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле. Особо охраняемые природные территории и объекты всемирного природного и культурного наследия. Стратегия устойчивого развития. Ноосфера. Географическая экспертиза и мониторинг.

## **Население**

Динамика населения Земли, отдельных регионов и стран. Размещение населения. География рас, народов и религий. Миграции населения. Города и сельская местность. Урбанизация. Условия и образ жизни людей в различных типах поселений. География рынка труда и занятости. География качества жизни населения.

## **География мирового хозяйства**

Географическая модель глобальной экономики, ее отраслевая и территориальная структура. Основные отрасли и регионы. Взаимобусловленность особенностей природы, размещения населения и хозяйства. Географические следствия глобализации.

## **Регионы и страны мира**

Политическая карта мира, этапы формирования. Типологии современных государств. Геополитика. Комплексная географическая характеристика и различия крупнейших регионов и стран мира, в том числе своей Родины. Россия в мире.

## **Глобальные проблемы человечества**

Сущность глобальных проблемы, их взаимосвязь и географические аспекты.

# **История**

## **Пояснительная записка**

Основные цели изучения истории в школе:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире;
- выработка основ исторического сознания, гражданской позиции и патриотизма;
- формирование на историческом опыте системы позитивных гуманистических ценностей, гуманитарной культуры с помощью анализа исторического опыта человечества;
- усвоение интегративной системы знания об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- выработка современного понимания истории в контексте гуманитарного знания и общественной жизни;
- развитие навыков исторического анализа и синтеза, формирование понимания взаимовлияния исторических событий и процессов.

## **Содержание**

### **Всеобщая история**

Предмет истории. Знания о прошлом. Источники и историки.

Происхождение человека. Первобытное общество.

#### **Древний мир**

Понятие и хронология.

Древние цивилизации Востока: Месопотамия, Древний Египет, Индия, Китай. Общественное устройство, экономика. Религии, культура.

Античность. Древняя Греция. Эллинизм. Древний Рим. Основные этапы исторического развития, формы политического и общественного устройства. Культура.

Античное язычество. Возникновение и распространение христианства.

Античное наследие и его значение для современного мира

#### **Средние века**

Понятие и хронология.

Становление «христианского мира». Византия

Западное Средневековье: политическое и социальное устройство, система хозяйства, религия и церковь, ментальность и культура. Особенности развития различных регионов Европы в Средние века.

Восточное Средневековье. Возникновение и распространение ислама. Арабский халифат. Монгольские завоевания в странах Востока. Индия, Китай, Япония в Средние века.

Мезоамерика.

Международные отношения. Взаимодействия Запада и Востока в Средние века: религиозные, дипломатические, культурные, военные, торговые.

Средневековое наследие и его значение для современности.

### **Новое время**

Понятие и хронология.

Раннее Новое время. Переход от средневековой системы хозяйствования к рынку. «Модернизация». Первоначальное накопление капитала.

Великие географические открытия.

Развитие национальных государств. Абсолютизм в Европе. Международные отношения раннего Нового времени.

Ренессанс. Реформация и Контрреформация.

Просвещение.

Английская буржуазная революция. Великая французская революция и ее последствия. Образование США.

Новая система международных отношений. Воссоединение Италии и Германии. Гражданская война в США.

Промышленный переворот. Страны и нации на пути модернизации. Индустриальное общество. Консервативный, либеральный, социалистический ответы на социальные вызовы. Становление либеральной демократии.

Колониальные империи. Суверенные государства Востока и Южной Америки. Османская империя.

Наука. Культура. Быт.

### **Современная история**

Мир на рубеже XIX—XX вв. Первая мировая война и ее последствия. Октябрьская революция в России и мир.

Тоталитарные и демократические режимы. Фашизм. Мировой экономический кризис и его последствия. Государство в жизни общества. Международные отношения в межвоенный период.

Вторая мировая война и ее итоги. «Двухполюсный» мир. Биполярная система международных отношений.

Страны Европы и Северной Америки после Второй мировой войны. «Государство благосостояния».

Страны Востока после Второй мировой войны. Распад колониальных империй.

Научно-технический прогресс. Переход от индустриального общества к постиндустриальному.

Крах мировой системы социализма. Новая система международных отношений. Локальные конфликты.

«Азиатский рывок». Страны Востока и Южной Америки на путях «догоняющего развития».

Глобализация. Глобальные проблемы современности.

Наука, культура, религия, быт.

Мир в начале XXI в.

## **Российская история**

### **Предмет отечественной истории**

История России как неотъемлемая часть всемирно-исторического процесса. Факторы самобытности российской истории. Природный фактор в истории Северо-восточной Евразии. Источники по российской истории. Историческое пространство и символы российской истории.

### **Древнейшие общества и государства на территории России**

Появление и расселение человека на территории России. Первые культуры и общества. Сарматы. Скифы. Государства Поволжья, Кавказа и Северного Причерноморья. Кочевые и оседлые общества эпохи переселения народов. Гунны и кочевые империи. Финно-угры, тюрки, балты, германцы и славяне в этнокультурном взаимодействии на рубеже I тысячелетия.

### **Древняя Русь**

Этногенез, ранняя история, материальная и духовная культура славян.

Социально-экономический и политический строй Древней Руси в контексте всемирной истории. Особенности древнерусской государственности. Политическая раздробленность. Древняя Русь и ее соседи на международных путях между Востоком и Западом.

Христианство и язычество. Культура Древней Руси: единство и региональные особенности. Становление древнерусской народности.

### **Средневековая Русь**

Особенности феодальной системы средневековой Руси. Структура русского средневекового общества. Кризис XIII в.

Русь в системе международных связей и отношений в Средние века. Русские земли и Золотая Орда. Русь и Запад.

Северо-Восточная Русь: центры консолидации; объединение земель вокруг Москвы. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.

Политическая централизация и становление самодержавия.

Московское государство XVI в.: территория, социально-экономическое и политическое развитие, основные процессы в духовной жизни.

Религия и церковь в средневековой Руси.

Смутное время: причины и последствия.

### **Россия в Новое время**

Основные исторические источники, хронология и сущность нового этапа российской истории.

Экономика, общество и власть России конца XVII — начала XVIII в.

Предпосылки и значение реформ Петра I. Феномен дворцовых переворотов.

Изменения в экономике, социальном и политическом строе, культуре в XVIII в. Секуляризация.

Народные движения.

Россия в европейской и мировой политике. Превращение России в великую европейскую державу. Отечественная война 1812 г.

Реформы и общество в России XIX в. Начало индустриальной модернизации России: основные этапы и особенности.

Эволюция российской власти в XIX в.

Формирование территории Российской империи. Народы, страны и особенности национальной политики.

Официальная идеология и общественные движения в XIX в. Традиционные религии.

Российская культура, наука, образование в XIX в.

### **Новейшая история России**

Источники по новейшей истории. Россия в начале XX в.: экономика, политика, идеология, культура. Роль России в мировой экономике и политике.

Реформы в России начала XX в.: предпосылки и значение.

Общенациональный кризис 1914-1920 гг.: причины и последствия. Великая русская революция и ее влияние на российскую и мировую историю XX в.

Гражданская война в России. Образование СССР.

Феномен советского общества. Советский Союз как тип общества и государства: структура общества, система управления, право, система образования, наука, идеология и социальная психология, традиционные религии, национальный вопрос.

Советская модель модернизации: специфика, результат, цена.

Решающая роль СССР в достижении победы во Второй мировой войне.

Советский Союз как индустриальное общество: ресурсы, промышленность, сельское хозяйство, научно-технический прогресс и военно-промышленный комплекс.

Причины и последствия кризиса и распада советской системы.

Российская Федерация в начале XXI в.: возрождение и развитие государственности, экономики, науки и культуры,

духовные ценности российского общества. Российская Федерация в глобальных процессах современности.

Знания о прошлом нашей страны в современных общественных и политических процессах.

## **Обществознание**

### ***Пояснительная записка***

Обществознание содержательно интегрирует достижения разных наук (социологии, философии, психологии, экономики, культурологии, политологии, юриспруденции и др.) с целью подготовки школьника к жизни в обществе.

В широком понимании обществознание включает в себя школьные основные и факультативные курсы, систему внеклассной и клубной работы, связанные с получением учащимися представлений о нормах и правилах, об общественных отношениях и их закономерностях, о процессах общественного развития, направленности изменений, месте своем и своей страны в окружающем мире и др.

Основные цели изучения обществознания в школе:

- социализация подростка, его приобщение к ценностям демократии, правового государства, гражданского общества;
- освоение учащимися разных социальных ролей;
- активное вовлечение учащихся в общественную жизнь и реализацию социальных проектов.

Содержательная сторона обществознания основана на различных сторонах взаимодействия человека. Уровни этого взаимодействия предполагают определенный социальный опыт, систематизацию знаний и осмысление общественных явлений. Правовая составляющая не выделяется в качестве отдельной области, а становится рамкой для реализации человеком своих потребностей при взаимодействии с другими людьми и социальными институтами.

### ***Содержание***

#### **Человек и его индивидуальность**

Самоопределение. Ценностные ориентиры. Природа человека. Личность и духовное развитие. Мировоззрение. Свобода и ответственность (моральная, социальная, экономическая, юридическая, гражданская). Обязанности человека. Здоровый образ жизни. Безопасность. Добро и зло. Законы и правила нравственности. Моральный выбор и моральные нормы. Самооценка. Интересы и потребности. Ориентиры достижения жизненного успеха.

Гуманизм. Пути и формы социализации. Социальные нормы. Лидерство. Авторитарная личность. Самоопределение человека. Уважение личной и частной жизни человека. спосо-

бы познания мира и общества. Мотивация деятельности. Образование и самообразование. Люди с ограниченными возможностями и особыми потребностями.

Дееспособность и правоспособность человека. Правонарушение. Субъект права. Виновность. Юридическая ответственность. Преступление и наказание. Правовая ответственность несовершеннолетних. Судебное разбирательство. Права и свободы человека. Механизмы защиты прав человека. Презумпция невиновности.

### **Человек в семейных отношениях**

Семейные отношения и роли в семье. Исторические типы семьи. Функции семьи. Семейные традиции и обычаи. Роль семьи. Семейные ценности. Забота и воспитание в семье. Семейные конфликты: причины и пути разрешения.

Семейные правоотношения. Права и обязанности супругов, родителей и детей. Имущественные права в семье. Семейный бюджет. Порядок, условия заключения и расторжения брака. Брачный возраст. Недействительность брака. Брачный договор. Защита прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей. Семейная политика в РФ. Семейный кодекс РФ. Государственная поддержка молодой семьи. Защита материнства и детства в РФ. Тенденции развития семейных отношений в период глобализации.

### **Человек в социальном взаимодействии**

Общественные отношения. Функции и подсистемы общества. Традиционные (аграрные), индустриальные и постиндустриальные (информационные) общества. Общественный прогресс и регресс. Иерархия в обществе. Общественное сознание и ценности. Уважение социального многообразия. Гражданское общество. Гражданско-правовые споры. Конфликты и пути решения. Экстремизм. Мигранты и социальная напряженность.

Социальные общности и группы. Средний класс. Коммуникация. Стили общения. Толерантность. Социальная роль. Статус. Социальная мобильность. Информация и способы ее распространения. Средства массовой информации. Манипулирование сознанием и способы противостояния. Социальная справедливость и равенство.

Культура: понятие, многообразие, формы. Культурные различия. Цивилизация. Языковая политика. Роль религии в культурном развитии. Функции (задачи) религии. Религиозные группы. Религиозные нормы. Конфессия. Мировые религии. Этническая группа. Этнические факторы в государственном развитии. Дискриминация. Национализм и патриотизм. Шовинизм.

## **Человек в экономических отношениях**

Экономическое развитие. Типы экономических систем. Предпринимательство. Формы собственности. Право собственности и его защита. Рыночные отношения. Закон спроса и предложения. Производство, обмен, распределение и потребление. Факторы производства. Конкуренция и монополия. Корпорации в современной мировой экономике. Глобализация экономики. Международное разделение труда. Экстенсивное и интенсивное экономическое развитие. Инновационное экономическое развитие. Экономическая успешность.

Виды рынков. Деньги и их функции. Инфляция. Валютная система. Банки. Кредит. Валовой внутренний продукт. Бюджетная, денежно-кредитная и налоговая политика государства. Экономические ресурсы.

Роль человеческого потенциала в экономическом развитии. Права потребителя в экономической области. Занятость и безработица. Прожиточный минимум. Заработная плата. Права, обязанности и ответственность работника и работодателя. Особенности положения несовершеннолетних в трудовых отношениях. Профессиональные союзы. Профессионализм. Социальная ответственность бизнеса.

## **Человек в политической жизни**

Властные отношения. Политика. Государственное управление. Формы государства. Функции государства. Политическая система. Политический режим. Основы конституционного устройства РФ. Демократия и недемократические режимы. Легитимность. Верховенство права. Процедура принятия законов. Разделение властей. Парламентаризм. Политическая культура. Местное самоуправление. Внешняя политика. Патриотизм. Выборы и избирательные системы. Международные политические организации.

Взаимоотношения государств: конфликты и сотрудничество. Причины и последствия войн. Суверенитет. Национальная безопасность. Федеративное устройство и федерализм. Сепаратизм. Терроризм. Пацифизм.

Политическое участие. Гражданство в РФ. Гражданственность. Правосознание. Политическая культура. Правоохранительные органы. Источники права. Система права. Отрасли права. Система российского законодательства. Судопроизводство. Коррупция.

## **Человек в глобальном мире**

Геополитика. Процесс глобализации — его пути и направления. Центры силы в глобальном мире. Глобальные проблемы современности. Взаимосвязи народов в современном глобальном мире. Лидерство в глобальном мире. Влияние глобализации на культуру. Глобальные противоречия в современном

мире. Экологическая ситуация в современном глобальном мире. Экологическая ответственность и экологическая культура. Глобальный характер угрозы терроризма. Виртуальная реальность. Многообразие и глобализация. Интернет в политической и экономической сферах жизни.

## **Математика**

### ***Пояснительная записка***

Школьное математическое образование способствует овладению универсальным математическим языком, универсальным для естественно-научных предметов, знаниями, необходимыми для существования в современном мире.

Школьное математическое образование «ум в порядок приводит», развивает воображение и интуицию, формирует навыки логического и алгоритмического мышления.

Основные цели школьного математического образования:

- освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности;
- формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и зарубежном математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

### ***Содержание***

#### **Арифметика**

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Устный счет. Прикидка и оценка результатов вычислений. Степени и корни числа.

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Целые числа.

Обыкновенные и десятичные дроби, операции над ними. Проценты. Пропорции.

Свойства числовых равенств и неравенств.

Решение текстовых задач арифметическим способом.  
Измерение величин. Метрические системы единиц. Измерение отрезков.

## **Алгебра**

Многочлены и действия над ними. Квадратный трехчлен. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Алгебраические дроби и действия над ними.

Числовое значение буквенного выражения. Тождественные преобразования. Допустимые значения переменных.

Уравнения, неравенства и их системы. Решение линейных и квадратных уравнений. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Равносильность уравнений, неравенств и их систем.

Составление уравнений, неравенств и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Интерпретация результата, отбор решений.

Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные и иррациональные числа. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Сложные проценты. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Понятие о методе математической индукции.

## **Математический анализ**

Действительные числа. Бесконечные десятичные дроби. Рациональные и иррациональные числа. Периодические и непериодические десятичные дроби. Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Модуль числа. Декартова система координат на плоскости.

Функция и способы ее задания. Чтение и построение графиков функций. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, максимумы и минимумы, ограниченность функций, четность и нечетность, периодичность.

Элементарные функции: линейная, квадратичная, многочлен, дробно-линейная, степенная, показательная, логарифмическая. Тригонометрические функции, формулы приведения, сложения, двойного угла. Преобразование выражений, содержащих степенную, тригонометрические, логарифмическую и показательную функции. Решение соответствующих уравнений и неравенств.

Графическая интерпретация уравнений, неравенств с двумя неизвестными и их систем.

Композиция функций. Обратная функция.

Преобразования графиков функций.

Непрерывность. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла.

## **Геометрия**

Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве. Отрезок, прямая, угол, треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность, многогранники, шар и сфера, круглые тела и поверхности; их основные свойства. Взаимное расположение фигур.

Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур.

Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.

Движение. Симметрия фигур. Подобие фигур.

Геометрические величины и измерения. Длина отрезка. Градусная и радианная мера угла. Длина окружности, число  $\pi$ . Понятие площади и объема. Основные формулы для вычисления площадей и объемов.

Координаты и векторы.

Представления об аксиоматическом методе и о геометрии Лобачевского.

Решение задач на построение, вычисление, доказательство. Применение при решении геометрических задач соображений симметрии и подобия, методов геометрических мест, проектирования и сечений, алгебраических методов, координатного, векторного методов.

Приложения геометрии.

## **Вероятность и статистика**

Представление данных, их числовые характеристики. Таблицы и диаграммы. Случайный выбор, выборочные исследования. Интерпретация статистических данных и их характеристик. Случайные эксперименты и случайные события. Частота и вероятность. Вычисление вероятностей. Перебор вариантов и элементы комбинаторики. Испытания Бернулли. Случайные величины и их характеристики. Закон больших чисел.

## **Математическая теория информации и модели информатики**

Дискретное (в том числе двоичное) представление информации.

Единицы измерения количества информации. Сжатие информации.

Кодирование и декодирование.

Преобразование информации по формальным правилам. Алгоритмы. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Логические значения, операции, выражения. Алгоритмические конструкции (имена, ветвление, циклы). Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательные алгоритмы. Типы обрабатываемых объектов. Примеры алгоритмов. Выигрышная стратегия в игре.

Вычислимые функции, формализация понятия вычислимой функции, полнота формализации. Сложность вычисления и сложность информационного объекта. Несуществование алгоритмов, проблема перебора.

## **Физика**

### ***Пояснительная записка***

Школьный курс физики — системообразующий для естественных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Основные цели изучения физики в школе:

- овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
- формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

### ***Содержание***

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира.

## **Механика**

Механическое движение. Относительность механического движения. Путь. Скорость. Ускорение. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук.

## **Молекулярная физика**

Строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества.

Тепловое равновесие. Температура. Уравнение состояния идеального газа.

Строение жидкостей и твердых тел. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты.

Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

## **Электродинамика**

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Напряжение. Разность потенциалов. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Сила тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Электрогенератор.

Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Интерференция, дифракция, дисперсия света. Отражение и преломление света. Линза. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект массы и энергия связи.

### **Квантовая физика**

Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Фотон.

Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры.

Атомное ядро. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих радиоактивных излучений на живые организмы.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа тел Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## **Химия**

### **Пояснительная записка**

Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников «химической картины мира». Химические знания, наряду с физическими, находятся в центре естествознания и наполняют конкретным содержанием многие фундаментальные представления о мире. Кроме того, определенный объем химических знаний, необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Основные цели изучения химии в школе:

- формирование представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## **Содержание**

Химия как часть естествознания. Химия — наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Химический анализ и синтез. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Проведение расчетов на основе формул и уравнений химических реакций.

## **Теоретические основы химии**

Периодический закон Д. И. Менделеева. Атомы, ядра, протоны, нейтроны, электроны. Химический элемент. Периоды и группы. Нуклиды, радионуклиды. Период полураспада. «Меченые» атомы. Понятие о строении электронных оболочек. Валентные электроны. Степень окисления. Как пользоваться периодической таблицей.

Молекулы. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ионы и ионная связь. Степень окисления и валентность химических элементов. Полярные и неполярные ковалентные связи. Пространственная структура молекул. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Обусловленность свойств веществ их строением. Простые и сложные вещества. Представления о строении газообразных, жидких и твердых веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Чистые вещества, смеси, растворы. Растворение как физико-химический процесс. Гидратация ионов. Истинные и коллоидные растворы. Растворы газов, жидкостей и твердых веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Физические и химические явления. Химическая реакция — процесс перестройки атомов в молекулах. Сохранность атомов в химических реакциях. Абсолютные и относительные массы атомов и молекул. Моль — мера количества вещества. Закон Авогадро и объем моля газа. Число Авогадро. Признаки и условия протекания химических реакций. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Растворы. Растворимость. Растворы газов, жидкостей и твердых веществ. Насыщенные и ненасыщенные растворы.

Концентрация раствора и ее расчет. Тепловые явления при растворении. Истинные и коллоидные растворы.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация солей, кислот и оснований. Кислотность растворов, понятие о рН. Условия необратимости реакций в растворах. Понятие об аналитических качественных реакциях.

Химия и электрический ток. Электролиз. Катод и анод. Получение щелочных металлов и алюминия. Окислительно-восстановительные реакции как источник электрического тока. Гальванические элементы и аккумуляторы. Понятие о топливном элементе. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия.

Тепловые эффекты химических реакций. Закон сохранения энергии в химии. Энергия связи и теплота образования соединений. Стандартное состояние. Экзо- и эндотермические реакции. Теплоты сгорания и растворения. Закон Гесса. Топливо и его разновидности.

Скорость реакций, ее зависимость от различных факторов. Энергия активации. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### **Основы неорганической химии**

Металлы и неметаллы, их положение в периодической системе. Строение атомов неметаллов. Физические и химические свойства. Водородные и кислородные соединения элементов подгрупп галогенов, кислорода, азота, углерода.

Общая характеристика металлов главных и побочных подгрупп. Физические свойства металлов. Щелочные и щелочно-земельные металлы, алюминий, железо, медь, цинк и их соединения. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Черные и цветные металлы, способы их получения. Сплавы. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.

Основные классы неорганических соединений и реакции между ними. Оксиды. Водород. Гидриды. Гидроксиды. Кислоты, основания, щелочи, соли. Амфотерность. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы. Связь между основными классами неорганических веществ.

### **Основы органической химии**

Электронное строение атома углерода — причина уникальности его соединений. Способность атомов углерода образовывать цепи. Гомология и изомерия — причины многообразия органических соединений. Простые и кратные связи.

Предельные, непредельные и ароматические углеводороды. Метан, этилен, ацетилен, бензол — родоначальники гомологических рядов. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Функциональные органические соединения: спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, амины, аминокислоты. Понятие о гетероциклах. Азотистые основания. Генетическая связь между классами органических соединений.

### **Химия и жизнь**

Высокомолекулярные соединения. Мономеры и полимеры. Полимеризация и поликонденсация. Каучуки, пластмассы, химические волокна. Высокомолекулярные соединения — основа биополимеров и современных материалов.

Белки. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Жиры. Углеводы. Химия и здоровье. Рациональное питание. Калорийность пищи. Витамины. Лекарственные вещества. Вред, причиняемый наркотическими веществами.

Химия в сельском хозяйстве. Круговорот азота и фосфора в природе. Минеральные и органические удобрения (азотные, фосфорные, калийные). Средства защиты растений.

Бытовые поверхностно-активные соединения. Моющие и чистящие вещества. Органические растворители. Бытовые аэрозоли. Правила безопасности при работе со средствами бытовой химии.

Общие принципы химического производства. Основные продукты промышленной химии (аммиак, серная кислота, минеральные удобрения, этилен, стирол, бутadiен, уксусная кислота). Понятие о нефтехимии.

## **Биология**

### **Пояснительная записка**

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Основные цели изучения биологии в школе:

- формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- овладение знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- овладение методами познания живой природы и умениям использовать в практической деятельности;
- воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры

поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;

- овладение умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

## **Содержание**

### **Система органического мира**

#### **Царства живой природы**

Вирусы — неклеточные формы.

Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители заболеваний. Роль бактерий в природных сообществах (экосистемах).

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природных сообществах и жизни человека. Лишайники — симбиотические организмы, их экологическая роль.

Растения. Клетки и ткани растений. Процессы жизнедеятельности. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и жизни человека. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека, усложнение в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания.

### **Анатомия и физиология человека**

Организм человека — целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов.

Нервная система и органы чувств. Нервная регуляция функций организма. Условные и безусловные рефлексы. Органы зрения, слуха, обоняния, вкуса, равновесия.

Эндокринная система: строение и функции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения функционирования эндокринной системы.

Опорно-двигательная система: строение и функции. Движения человека, управление движениями. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Кровообращение. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Анти-тела. Аллергические реакции. Строение и работа сердца. Патологии системы кровообращения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Строение органов дыхания, механизм газообмена. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Пищеварение. Пищеварительная система. Питание. Требования к полноценному питанию. Витамины. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы.

Обмен веществ и превращения энергии.

Покровы тела: строение и функции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Половая система. Оплодотворение, внутриутробное развитие, роды. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения.

### **Цитология и биохимия**

Клеточная теория. Строение, функции и разнообразие клеток. Эукариоты и прокариоты. Химический состав клетки.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез. Биосинтез белков. Ген, генетический код.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Соматические и половые клетки. Мейоз. Жизненные циклы у разных групп организмов. Индивидуальное развитие организмов.

### **Генетика**

Наследственность и изменчивость. Генетическая терминология и символика. Гены и признаки. Законы наследственности Г. Менделя. Сцепленное наследование. Закон Т. Морганна. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.

Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость, ее виды. Мутации, мутагены. Меры профилактики наследственных заболеваний человека и защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.

### **Эволюция**

Теория эволюции Ч. Дарвина. Учение Ж. Б. Ламарка об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Синтетическая теория эволюции. Генетика популяций. Микроэволюция и макроэволюция. Пути и направления эволюции.

Признаки живых организмов. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас, их единство.

### **Экология**

Экологические факторы. Экологическая ниша. Экосистемы. Устойчивость и динамика экосистем. Круговорот веществ

и превращения энергии в экосистемах. Правила экологической пирамиды. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

## **Универсальные учебные действия**

### ***Пояснительная записка***

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться. Эта возможность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия — это обобщенные способы действий, открывающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом) значении термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Функции универсальных учебных действий включают:

— обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

— создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному

образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью;

— обеспечение успешного усвоения знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

Универсальные учебные действия должны быть положены в основу выбора и структурирования содержания образования, приемов, методов, форм обучения, а также построения целостного учебно-воспитательного процесса.

Овладение учащимися универсальными учебными действиями происходит в контексте разных учебных предметов и в конечном счете ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение учиться.

Данная способность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия — это обобщенные действия, открывающие учащимся возможность широкой ориентации как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик. Таким образом, достижение умения учиться предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности, которые включают: 1) учебные *мотивы*, 2) учебную *цель*, 3) учебную *задачу*, 4) учебные *действия* и *операции* (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

Существенное место в преподавании школьных дисциплин должны также занять так называемые метапредметные учебные действия. Под метапредметными (т. е. «надпредметными» или «метапознавательными») действиями понимаются умственные действия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью, — будь то определение стратегии решения математической задачи, запоминание фактического материала по истории или планирование совместного (с другими учащимися) лабораторного эксперимента по физике или химии.

### **Виды универсальных учебных действий**

В составе основных видов универсальных учебных действий, диктуемом ключевыми целями общего образования, можно выделить четыре блока: 1) личностный; 2) регулятивный (включающий также действия саморегуляции); 3) познавательный; 4) коммуникативный. Предполагается, что четкое выделение данных видов учебных действий позволит уделить им приоритетное место в рамках изучения конкретных учебных предметов. Представим названные блоки УУД несколько подробнее.

В блок **личностных** универсальных учебных действий входит ценностно-смысловая ориентация учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует особо выделить два типа действий, необходимых в личностно ориентированном обучении. Это, во-первых, действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом — продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и смысл имеет для меня учение? — и уметь на него отвечать. Во-вторых, это действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей.

В блок **регулятивных** действий включаются действия, обеспечивающие организацию учащимся своей учебной деятельности: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Наконец, элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) к преодолению препятствий.

В блоке универсальных действий **познавательной** направленности целесообразно различать общеучебные и <sup>1</sup>логические действия. В число общеучебных входят: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, структурирование знаний, рефлексия способов действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, ориентация не только на правила, но и на условия их применимости, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимо-

---

<sup>1</sup> Специально-предметные действия определяются содержанием конкретной учебной дисциплины.

сти от конкретных условий, извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров, определение основной и второстепенной информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, осмысливать цель чтения, выбирая вид чтения в зависимости от цели; свободно ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации; писать тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.); ставить и формулировать проблему, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении широкого круга проблем, в том числе творческого и поискового характера, действовать со знаково-символическими средствами (замещать, кодировать, декодировать, моделировать), применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

Наряду с общеучебными также выделяются универсальные логические действия: выбирать основания, критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; синтезировать: составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; подводить под понятия, распознавать объекты; устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, доказывать; выявлять родовидовые и ситуативно существенные признаки.

**Коммуникативные** способности основываются на сознательной ориентации учащихся на позиции других людей (прежде всего партнера по общению или деятельности), умении слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, умении интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, умении с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Соответственно в состав коммуникативных действий входят: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера.

Учебное издание

Серия «Стандарты второго поколения»

**Фундаментальное ядро содержания  
общего образования**

Зав. редакцией *Л. И. Лыняная*

Редактор *Л. Н. Кольчева*

Художественный редактор *В. Н. Алексеев*

Макет и внешнее оформление *О. В. Попович*

Компьютерная верстка

и техническое редактирование *Е. М. Трубицыной*

Корректоры

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 00.00.08. Формат 60 г 90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура NewtonCSanPin. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 00,0. Тираж экз. Заказ № .

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение». 127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

ОАО «Тверской ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР». 170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, 46.