

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.01.04 ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

на базе основного общего образования

Армавир, 2023

ОДОБРЕНА
Цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель цикловой методической
комиссией



Л.Г. Николаева

16.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ ЮМТ

Е.С. Федотенков
«16» июня 2023 г.

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 6 от 16.06.2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 06-259 (Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования), а так же приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:
Новоселецкая О.В., преподаватель

Федотенков Е.С., кандидат исторических наук, доцент, директор Частного профессионального образовательного учреждения «Южный многопрофильный техникум»

Для поступивших в 2022 году
2021 году
2020 году

Рецензенты:
Учитель математики высшей категории МБОУ СОШ №10 Горлов Д.О.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.01.04 ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

44.02.02 Преподавание в начальных классах

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина относится к профильным дисциплинам общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Основы естественных наук» направлено на достижение следующих целей:

– освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

– овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

– воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

– применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы естественных наук» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

– объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать

технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-

научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате изучения дисциплины **«Основы естественных наук»** обучающиеся будут

уметь:

– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту;

– осознанных личных действий по охране окружающей среды.

знать:

– смысл основных понятий естественных наук;

– вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

– основы работы с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов; самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 87 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 58 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | — |
| практические занятия | 28 |
| контрольные работы | — |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | — |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 29 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено) | — |
| работа с источниками информации | 14 |
| конспектирование (в соответствии с темой) | 15 |
| Итоговая аттестация в форме | дифференцированного зачета |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДУП.01.04 Основы естественных наук

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. | | 2 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Изучение методов познания живой природы Изучение методов познания живой природы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 2. Клетка | Содержание учебного материала | 7 | |
| | 1. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка – структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. 2. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты – низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. 3. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. 4. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. 5. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. | | 2 |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| | <p>6. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.</p> <p>7. Вирусы – возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p> | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных.</p> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | <p>Конспектирование в соответствии с заданной тематикой</p> <p>Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой</p> | | |
| Тема 3. Организм | Содержание учебного материала | 7 | |
| | <p>1. Организм — единое целое. Многообразие организмов.</p> <p>2. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.</p> <p>3. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.</p> <p>4. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение.</p> <p>5. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.</p> <p>6. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии.</p> | | 2 |

| | | | |
|------------------------|--|---|---|
| | 7. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. | | |
| | Практические занятия | 8 | |
| | Решение элементарных генетических задач. Решение элементарных генетических задач. Решение элементарных генетических задач. Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 4. Вид | Содержание учебного материала | 7 | |
| | 1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. 2. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. 3. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. 4. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. 5. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. 6. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной | | 2 |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---|
| | <p>структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня.</p> <p>7. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи.</p> <p>Происхождение человеческих рас.</p> | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | <p>Описание особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>Описание особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | <p>Конспектирование в соответствии с заданной тематикой</p> <p>Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой</p> | | |
| Тема 5. Экосистемы | Содержание учебного материала | 5 | |
| | <p>Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.</p> <p>Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.</p> <p>Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).</p> <p>Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p> | | 2 |
| | Практические занятия | 8 | |
| | <p>Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).</p> <p>Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.</p> | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 5 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| | Всего: | 87 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин.

Кабинет общепрофессиональных дисциплин:

столы, стулья на 18 человек; доска настенная; технические средства обучения (мультимедийный проектор (1 шт.), экран для проектора (1 шт.), ПК (1 шт.), комплекты тематических плакатов, учебно-методические стенды, учебно-методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пономарева И.С. Биология. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. (ФГОС). М.:Вента-граф,2017
2. Козлова Т.А. Биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. (ФГОС). М.:Вента-граф,2017
3. Козлова Т.А. Биология. 11 кл. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. (ФГОС) М.:Вента-граф,2017
4. Пономарева И.С. Биология. 11 кл. Учебник. Базовый уровень. (ФГОС). М.:Вента-граф,2017
5. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС. Александр Теремов. М.: Мнемозина,2020
6. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС. Александр Теремов. М.: Мнемозина,2020
7. Верхошнцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошнцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91854.html>

Дополнительная литература:

1. Биология в таблицах и схемах : для школьников и абитуриентов / составители А. В. Онищенко. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-91673-024-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58063.html>
2. Маглыш, С. С. Биология : полный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. — Минск : Тетралит, 2018. — 384 с. — ISBN 978-985-7081-90-5. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88866.html>

3. Курбатова, Н. С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1895-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87078.html>

Интернет-ресурсы:

1. www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации
2. www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ
3. www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"
4. www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России
5. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
6. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
7. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
8. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
9. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал
10. Электронный учебник по биологии <http://www.ebio.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>Содержание программы «Основы естественных наук» направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none">– освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;– овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;– воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;– применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды. <p>Освоение содержания учебной дисциплины «Основы естественных наук» обеспечивает достижение студентами следующих</p> | <p>Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Самостоятельная работа Практические занятия Тестирование</p> |

результатов:

личностных:

– устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

– объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

– готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость

сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате изучения дисциплины

«Основы естественных наук»

обучающиеся будут

уметь:

– - выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

– - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту;

– - осознанных личных действий по охране окружающей среды.

знать:

– - смысл основных понятий естественных наук;

– - вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

– - основы работы с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе.