

Муниципальное общеобразовательное учреждение – Лицей г. Маркса

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
<p>Руководитель ШМО  _____/А.Н. Чесноков/ Протокол № 1 от « 29 » августа 2018 г.</p>	<p>Заместитель директора по УВР  _____/А.Т.Газизова/ « 29 » августа 2018г.</p>	<p>Директор МОУ- Лицей г. Маркса  _____/С.А. Акимов/ № 258 «01» сентября 2018 г.</p>



Рабочая программа

По учебному предмету

Актуальные вопросы современного естествознания

для 10 класса

(факультативный курс)

Составитель программы

Калантарова Екатерина Рудольфовна

г. Маркс

2018-2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в РФ» (ФЗ № 273 от 29.12.2012 г.),
- Закона Саратовской области «Об образовании» (ЗСО №33 от 28 апреля 2005 г. № 33, с изменениями и дополнениями от 31 мая 2012 г.),
- Основной образовательной программы образовательного учреждения МОУ – Лицей г. Маркса Саратовской области; примерной программы основного общего образования по биологии; федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) МОН РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ в 2018-2019 учебном году;

Предлагаемая рабочая программа реализуется на основе авторской программы основного общего образования по естествознанию О.С.Габриелян, С.А. Сладков “Естествознание. 10-11 класс. Рабочие программы”. – М.: Дрофа, 2014.

Общая характеристика учебного предмета

Новые федеральные государственные образовательные стандарты не только предполагают реализацию Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России, но и построены в полном соответствии с этой концепцией. В ней в качестве важнейших требований выдвигается формирование у старшеклассников готовности и способности выражать и отстаивать свою позицию, критически оценивать собственные намерения, мысли и действия; способности совершать самостоятельные поступки на основе морального выбора. Эти поступки и действия человек совершает на основе естественнонаучной компетентности и гуманистических идеалов в их единстве, так как природа, общество и человек представляют собой целостную взаимосвязанную систему. В достижении этих требований большую роль играет естествознание, которое призвано формировать у учащихся не фрагментарное, а целостное восприятие окружающего мира.

Ведение курса естествознания в старшей школе диктуется следующими объективными причинами:

1. В области естественнонаучного образования предлагается альтернатива на выбор: или изучение химии, физики и биологии на базовом уровне из расчета 1 час в неделю, или интегрированный курс естествознания из расчета 3 часа в неделю.
2. На выходе из школы в сознании у подавляющего большинства выпускников формируются частные научные картины мира: химическая, физическая, биологическая, - но отсутствует единая естественнонаучная картина, которую и призвана формировать такая дисциплина, как естествознание.
3. Нарушается преемственность между средней и высшей школами. В гуманитарных ВУЗах обязательным является изучение курса «Естественнонаучная картина мира», синонимом которого являются «Концепции современного естествознания».
4. Введение курса естествознания позволяет реализовать такой механизм гуманитаризации естественнонаучного образования, как интеграция, что, в свою очередь, позволяет гуманизировать это образование для старшеклассников, выбравших для обучения в 10-11 классах гуманитарный профиль.
5. В ряде зарубежных стран накоплен немалый опыт изучения естествознания на заключительном этапе обучения в средней школе, который доказал свою эффективность.

Имеется многолетний опыт обучения основам естествознания и в отечественной начальной школе. Это хорошо зарекомендовавшие себя учебные предметы «Природоведение» и «Окружающий мир» различных авторов.

Изучение интегрированного предмета, каковым является естествознание не может проводиться на содержании, которое является простой суммой физики, химии и биологии базового уровня.

Во-первых, в этих предметах имеется содержание, которое повторяется. Например, строение атома и агрегатное состояние вещества изучается и в курсе физики, и в курсе химии, равно как основные положения молекулярно-кинетической теории, газовые законы и законы электролиза и др. Органические соединения, их классификация, свойства и биологическая роль дается и в курсе химии, и в курсе биологии, равно как и биологически активные вещества (витамины, гормоны, лекарства). Очевидно, такой материал в курсе естествознания должен изучаться на другом, интегрированном содержании.

Во-вторых, содержание курса естествознания не может быть результатом интеграции содержания только таких естественно-научных дисциплин, как физика, химия и биология. Естественно-научная картина мира (ЕНКМ) формируется также на основе географической картины мира, экологической картины мира, астрономической картины мира.

В-третьих, целостная, многогранная ЕНКМ не может быть сформирована без участия гуманитарной составляющей, тем более, что курс естествознания предназначен, в первую очередь, для школ и классов гуманитарного профиля.

Концепция предлагаемого курса состоит в рассмотрении объектов и явлений естественного мира в гармонии физики, химии, биологии, физической географии, астрономии и экологии. Соответственно, в основу курса положены не логика и структура частных естественнонаучных дисциплин, а идея антропоцентризма, т.е. построение курса в логике и структуре восприятия учеником естественного мира в синтезе физических, химических и биологических представлений.

Этот курс естествознания отличает основательный охват важнейших понятий, законов и теорий частных учебных дисциплин, их синтез в обобщенные естественнонаучные понятия, законы и теории, а также приоритетное внимание к важнейшим прикладным аспектам, связи изучаемого материала с жизнью, знакомство с важнейшими достижениями современного научно-технического прогресса

Большое внимание в курсе уделяется эксперименту – более 25% учебного времени, - отводится на лабораторные и практические работы. ФГОС в качестве обязательного элемента при обучении в старших классах школы предусматривает выполнение каждым старшеклассником индивидуального проекта. Без исследовательских умений и навыков создать такой проект будет сложно. Чтобы совершенствовать эти умения и навыки, в курсе предусмотрена целая глава «Практические работы для индивидуальной проектной деятельности». Работы, предложенные в ней, могут послужить основой для выполнения индивидуального проекта старшеклассниками.

Формирование научной картины мира (НКМ) является важнейшей задачей обучения старшеклассников. Она дает возможность им не только иметь истинные представления об окружающей их действительности, но также позволит утвердиться в правильности выбора профиля обучения в 10-11 кл. и определиться с выбором профессионального обучения в дальнейшем.

Место учебного предмета в учебном плане

«Естествознание», хотя и относится к предметам по выбору, тем не менее, является обязательной частью базовых общеобразовательных учебных предметов на ступени среднего (полного) образования. На его изучение отводится 35 учебных часов, по 1 часу в неделю.

«Естествознание» предназначено для обучения в школах и классах непрофильных по отношению к естественнонаучным дисциплинам, и, в первую очередь, в профилях гуманитарной направленности.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Учебный предмет «Естествознание», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у старшеклассников не только целостную естественнонаучную картину мира. Введение этого предмета побуждает у старшеклассников эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создает условия для формирования системы ценностей,

позволяющей формировать у них готовность к выбору действий определенной направленности, критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Основным результатом познавательного отношения к естественному миру в культуре является установления смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Естествознание» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о естественном мире, так и познавательные ценности:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук, знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания позволяют раскрыть его роль на представления человека о природе, развитии техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки использования естественнонаучной информации, полученной из различных источников для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам (экологических, энергетических, сырьевых и др.);
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов;
- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

Результаты изучения предмета

Деятельность учителя в обучении естествознания в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российские естественные науки, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по естествознанию являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно- информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения естественнонаучной информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение естествознания предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

- 1) в познавательной сфере:
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский (родной) язык и язык естественных наук;
 - в) классифицировать изученные объекты и явления;
 - г) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, естественные явления, протекающие в природе и в быту;
 - д) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных естественнонаучных закономерностей, прогнозировать поведение и свойства неизученных естественнонаучных объектов по аналогии со свойствами изученных;
 - е) структурировать изученный материал;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- 3) в трудовой сфере — проводить естественнонаучный эксперимент и выполнять индивидуальный проект исследовательского характера;
- 4) в сфере физической культуры — соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете естествознания (физики, химии, биологии), оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами, электрическим током и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС.(35 часов, 1ч. в неделю)

Введение (1ч)

Естествознание – единство наук о природе. Материя и формы ее существования. Диалектика естествознания. Основные этапы его развития. Понятие о естествознании, как системе научных знаний о природе.

Тема 1. Естествознание и методы познания мира (6 ч)

Эмпирический уровень научного познания. Формы познания: научное и ненаучное.

Теоретический уровень научного познания. Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих

Язык естествознания.

Естественнонаучные понятия, законы и теории.

Естественнонаучная картина мира. Картины мира: религиозная, бытовая, художественная. Принципы познания в естествознании: соответствия, дополнительности, причинности, симметрии

Миры, в которых мы живем. Классификация миров (мегамир, макромир, микромир, наномир). Границы миров и условность этих границ.

Практическая работа №1. Наблюдение за прорастанием семян фасоли

Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой

Тема 2. Мегамир (4ч)

Человек и Вселенная. Происхождение и строение Вселенной. Как человек изучает мегамир.

Солнечная система и ее планеты. Строение Солнечной системы, планеты Солнечной системы. Другие структурные элементы Солнечной системы: спутники планет, астероиды, кометы, метеориты.

Тема 3. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера (3 ч)

Строение Земли. Литосфера. Практическая работа №3 « Изучение коллекции горных пород»

Гидросфера. Океаны и моря. Состав гидросферы. Мировой океан.

Атмосфера. Погода. Атмосфера и ее состав.

Тема 4. Макромир. Биосфера. (12 ч)

Жизнь, признаки живого и их относительность.

Происхождение жизни на Земле. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория А. И. Опарина

Химический состав клетки. Органические вещества клетки. Практическая работа № 4 « Распознавание органических соединений»

Уровни организации живой материи.

Прокариоты и эукариоты.

Практическая работа № 6 « Изучение строения растительной и животной клетки»

Вирусы. Строение и особенности жизнедеятельности вирусов. Вирусные заболевания человека. ВИЧ и СПИД. Простейшие.

Практическая работа №6 «Изучение простейших»

Экологические системы. Понятие экосистемы.

Практическая работа №7 «Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме(аквариум). Составление цепей питания.

Биосфера. Биосфера и ее границы. Концепция эволюции биосферы В. И. Вернадского.

Эволюционная теория. Предпосылки создания эволюционной теории Ч.Дарвина.

Логическая структура дарвинизма (избыточная интенсивность размножения, борьба за существование и ее виды, естественный отбор).

Тема 5. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов (6 ч)

Климат и приспособленность к ним живых организмов.

Свет и приспособленность к нему живых организмов. Влияние света на организацию жизненного цикла организмов. Биоритмы.

Температура и приспособленность к ней живых организмов. Практическая работа №8 «Изучение приспособленности живых организмов к среде обитания»

Вода. Роль воды в биосфере.

Соленость и почва как абиотические факторы. Практическая работа №9 «Изучение состава почвы».

Тема 6. Пространство и время (3 ч)

Биотические факторы. Жизнь и время. Биоритмы. Обмен информацией.

Литература для учителя

Алькамо И. Э. Биология: учеб. пособие / И. Э. Алькамо. — М.: АСТ; Астрель, 2002.

Бутиков Е. И. Физика для углубленного изучения / Е. И. Бутиков, А. С. Кондратьев. — М.: Физматлит, 2004.

Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1994.

Винокурова Н. Д. Глобальная экология: учеб. 10—11 кл. для профильных школ / Н. Д. Винокурова, В. В. Трушин. — М.: Просвещение, 1998.

Воротников А. А. Физика и химия: университетская энциклопедия школьника / А. А. Воротников. — Минск: Валев, 1995.

Гарднер М. Теория относительности для миллионов / М. Гарднер. — М.: Атомиздат, 1965.

Грин Н. Биология. В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. — М.: Мир, 1990 (и последующие издания).

- Дагаев М. М. Книга для чтения по астрономии: астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин. — М.: Просвещение, 1988..
- Докинз Р. Эгоистичный ген / Р. Докинз. — М.: Мир, 1988.
- Ичас М. О природе живого / М. Ичас. — М.: Мир, 1994.
- Князева Е. Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — М.: Наука, 1994.
- Кузнецов В. И. Естествознание / В. И. Кузнецов, Г. М. Идлис, В. Н. Тугина. — М.: Огар, 1996.
- Медников Б. М. Аксиомы биологии / Б. М. Медников. — М.: Знание, 1982.
- Мухин Л. М. Мир астрономии: рассказы о Вселенной, звездах, галактиках / Л. М. Мухин. — М.: Молодая гвардия, 1987.
- Одум Г. Экология / Г. Одум, Э. Одум. — М.: Мир, 1986.
- Окунь Л. Б. Элементарное введение в физику элементарных частиц / Л. Б. Окунь. — М.: Прогресс-традиция, 2000.
- Порохов Б. Б. Экология человека. Понятийно-терминологический словарь / Б. Б. Порохов. — М., 1999.
- Реймерс Н. Ф. Природопользование / Н. Ф. Реймерс. — М.: Мысль, 1990.
- Современное естествознание: энциклопедия. В 10 т. — М.: Дом-МАГИСТР-ПРЕСС, 2001.
- Татаринов Л. П. Очерки по теории эволюции / Л. П. Татаринов. — М.: Наука, 1987.
- Толковый словарь школьника по физике. — СПб.: СпецЛит; Лань, 1999.
- Физика: большой справочник для школьников и поступающих в вузы. — М.: Дрофа, 2001.
- Химия: энциклопедия химических элементов / под ред. А. М. Смолеговского. — М.: Дрофа, 2000.
- Хотунцев Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда / Ю. Л. Хотунцев. — М.: Устойчивый мир, 2001.
- Экология и охрана природы: словарь-справочник. — М.: Academia, 2000.

Составляющие УМК.

1. Мансуров А. Н., Мансуров Н. А. Естествознание. Учебник для 10 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
2. Мансуров А. Н., Мансуров Н. А. Естествознание. Учебник для 11 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
3. Дидактические материалы для учащихся. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
4. Методическое пособие для учителя. М.: БИНОМ. Лаборатория

Материально-техническое и информационное обеспечение

оборудование компьютер проектор экран демонстрационное оборудование, предназначенное для одновременной демонстрации изучаемых объектов и явлений группе обучаемых и обладающее свойствами, которые позволяют видеть предмет или явление: компьютер, включающий в себя устройство для воспроизведения CD и DVD, мультипроектор, экспозиционный экран.	Электронные образовательные ресурсы http://www.it-n.ru/ http://bio.krsnet.ru/zoology/zoo_metod.htm http://bio.1september.ru www.bio.nature.ru www.km.ru/education.ru www.edios.ru
--	---

научные новости биологии – www.nature.ru

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МУЗЕИ РОССИИ

Государственный Биологический музей им. К.А. Тимирязева, Москва <http://www.museum.ru/museum/timiryazev/>

Государственный Дарвиновский музей, Москва <http://darwin.museum.ru/>

Палеонтологический музей, Москва <http://www.paleo.ru/index.html>

Музей истории Земли им. В.И. Вернадского, Москва
<http://www.sgm.ru/rus/science/index.html>

Британский музей естественной истории, Лондон
<http://www.nhm.ac.uk/>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Новые федеральные государственные образовательные стандарты не только предполагают реализацию Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России, но и построены в полном

соответствии с этой концепцией. В ней в качестве важнейших требований выдвигается формирование у старшеклассников готовности и способности выразить и отстаивать свою позицию, критически оценивать собственные намерения, мысли и действия; способности совершать самостоятельные поступки на основе морального выбора. Эти поступки и действия человек совершает на основе естественнонаучной компетентности и гуманистических идеалов в их единстве, так как природа, общество и человек представляют собой целостную взаимосвязанную систему. В достижении этих требований большую роль играет естествознание, которое призвано формировать у учащихся не фрагментарное, а целостное восприятие окружающего мира.

Ведение курса естествознания в старшей школе диктуется следующими объективными причинами:

1. В области естественнонаучного образования предлагается альтернатива на выбор: или изучение химии, физики и биологии на базовом уровне из расчета 1 час в неделю, или интегрированный курс естествознания из расчета 3 часа в неделю.
2. На выходе из школы в сознании у подавляющего большинства выпускников формируются частные научные картины мира: химическая, физическая, биологическая, - но отсутствует единая естественнонаучная картина, которую и призвана формировать такая дисциплина, как естествознание.
3. Нарушается преемственность между средней и высшей школами. В гуманитарных ВУЗах обязательным является изучение курса «Естественнонаучная картина мира», синонимом которого являются «Концепции современного естествознания».
4. Введение курса естествознания позволяет реализовать такой механизм гуманитаризации естественнонаучного образования, как интеграция, что, в свою очередь, позволяет гуманизировать это образование для старшеклассников, выбравших для обучения в 10-11 классах гуманитарный профиль.
5. В ряде зарубежных стран накоплен немалый опыт изучения естествознания на заключительном этапе обучения в средней школе, который доказал свою эффективность. Имеется многолетний опыт обучения основам естествознания и в отечественной

начальной школе. Это хорошо зарекомендовавшие себя учебные предметы «Природоведение» и «Окружающий мир» различных авторов.

Изучение интегрированного предмета, каковым является естествознание, не может проводиться на содержании, которое является простой суммой физики, химии и биологии базового уровня.

Во-первых, в этих предметах имеется содержание, которое повторяется. Например, строение атома и агрегатное состояние вещества изучается и в курсе физики, и в курсе химии, равно как основные положения молекулярно-кинетической теории, газовые законы и законы электролиза и др. Органические соединения, их классификация, свойства и биологическая роль дается и в курсе химии, и в курсе биологии, равно как и биологически активные вещества (витамины, гормоны, лекарства). Очевидно, такой материал в курсе естествознания должен изучаться на другом, интегрированном содержании.

Во-вторых, содержание курса естествознания не может быть результатом интеграции содержания только таких естественно-научных дисциплин, как физика, химия и биология. Естественно-научная картина мира (ЕНКМ) формируется также на основе географической картины мира, экологической картины мира, астрономической картины мира.

В-третьих, целостная, многогранная ЕНКМ не может быть сформирована без участия гуманитарной составляющей, тем более, что курс естествознания предназначен, в первую очередь, для школ и классов гуманитарного профиля.

Концепция предлагаемого курса состоит в рассмотрении объектов и явлений естественного мира в гармонии физики, химии, биологии, физической географии, астрономии и экологии. Соответственно, в основу курса положены не логика и структура частных естественнонаучных дисциплин, а идея антропоцентризма, т.е. построение курса в логике и структуре восприятия учеником естественного мира в синтезе физических, химических и биологических представлений.

Этот курс естествознания отличает основательный охват важнейших понятий, законов и теорий частных учебных дисциплин, их синтез в обобщенные естественнонаучные понятия, законы и теории, а также приоритетное внимание к важнейшим прикладным аспектам, связи изучаемого материала с жизнью, знакомство с важнейшими достижениями современного научно-технического прогресса

Большое внимание в курсе уделяется эксперименту – более 25% учебного времени, - отводится на лабораторные и практические работы. ФГОС в качестве обязательного элемента при обучении в старших классах школы предусматривает выполнение каждым старшеклассником индивидуального проекта. Без исследовательских умений и навыков создать такой проект будет сложно. Чтобы совершенствовать эти умения и навыки, в курсе предусмотрена целая глава «Практические работы для индивидуальной проектной деятельности». Работы, предложенные в ней, могут послужить основой для выполнения индивидуального проекта старшеклассниками.

Формирование научной картины мира (НКМ) является важнейшей задачей обучения старшеклассников. Она дает возможность им не только иметь истинные представления об окружающей их действительности, но также позволит утвердиться в правильности выбора профиля обучения в 10-11 кл. и определиться с выбором профессионального обучения в дальнейшем.

Место учебного предмета в учебном плане

«Естествознание», хотя и относится к предметам по выбору, тем не менее, является обязательной частью базовых общеобразовательных учебных предметов на ступени среднего (полного) образования. На его изучение отводится 35 учебных часов, по 1 часу в неделю

«Естествознание» предназначено для обучения в школах и классах непрофильных по отношению к естественнонаучным дисциплинам, и, в первую очередь, в профилях гуманитарной направленности.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Учебный предмет «Естествознание», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у старшеклассников не только целостную естественнонаучную картину мира. Введение этого предмета побуждает у старшеклассников эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создает условия для формирования системы ценностей,

позволяющей формировать у них готовность к выбору действий определенной направленности, критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Основным результатом познавательного отношения к естественному миру в культуре является установления смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Естествознание» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о естественном мире, так и познавательные ценности:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук, знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания позволяют раскрыть его роль на представления человека о природе, развитии техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки использования естественнонаучной информации, полученной из различных источников для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам (экологических, энергетических, сырьевых и др.);
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов;
- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

Результаты изучения предмета

Деятельность учителя в обучении естествознания в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российские естественные науки, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней

школы программы по естествознанию являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно- информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения естественнонаучной информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение естествознания предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

- 1) в познавательной сфере:
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский (родной) язык и язык естественных наук;
 - в) классифицировать изученные объекты и явления;
 - г) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, естественные явления, протекающие в природе и в быту;
 - д) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных естественнонаучных закономерностей, прогнозировать поведение и свойства неизученных естественнонаучных объектов по аналогии со свойствами изученных;
 - е) структурировать изученный материал;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- 3) в трудовой сфере — проводить естественнонаучный эксперимент и выполнять индивидуальный проект исследовательского характера;
- 4) в сфере физической культуры — соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете естествознания (физики, химии, биологии), оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами, электрическим током и лабораторным оборудованием.

Содержание программы

11 класс- 35 часов, 1 час в неделю.

Тема 1 Микромир. Атомы. Вещества.(10 часов)

Основные сведения о строении атома. Эволюция представлений о строении атома.

Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.

Химическая связь: ионная, ковалентная.

Металлическая связь.

Молекулярно-кинетическая теория. Основные положения молекулярно-кинетической теории.

Предельные и непредельные углеводороды.

Жидкие вещества. Нефть. Нефть, ее состав

Классификация неорганических веществ и её относительность.

Основные положения теории химического строения А. Бутлерова.

Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, элементарное звено, степень полимеризации.

Тема 2. Химические реакции (5 ч)

Химические реакции и их классификация.

Скорость химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).

Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Практическая работа №2 «Изучение химических реакций»

Тема 3. Человек и его здоровье (11ч).

Систематическое положение человека в мире животных

Генетика человека и методы ее изучения. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген, хромосомы, мутации, геном, генотип, фенотип, доминирующие и рецессивные признаки.

Физика человека.

Химия человека. Химический состав тела человека: элементы и вещества, - их классификация и значение.

Витамины. История открытия витаминов. Витамины, как биологически активные вещества.

Гормоны. Нервная и гуморальная регуляции процессов жизнедеятельности организма. Гормоны, как продукты, вырабатываемые железами внутренней секреции.

Лекарства.

Здоровый образ жизни. Физическое здоровье и его критерии. Психическое здоровье и его критерии.

Физика на службе здоровья человека.

Практическая работа №3 «Создай лицо ребёнка»

Практическая работа №4 «Оценка индивидуального уровня здоровья»

Практическая работа №5 «Определение суточного рациона питания»

Тема 4. Современное естествознание на службе человека (9 ч)

Атомная энергетика.

Продовольственная проблема и пути ее решения. География голода и его причины. Основные направления в решении Продовольственной проблемы:

Биотехнология. Понятие биотехнологии, как производительной силы общества, использующей живые организмы и биологические процессы в производстве.

Нанотехнологии. Понятие о нанотехнологии, как управляемом синтезе молекулярных структур.

Физика и повседневная жизнь человека. Химия в быту.

Синергетика Естествознание и искусство

Итоговый урок.

Литература для учителя

Алькамо И. Э. Биология: учеб. пособие / И. Э. Алькамо. — М.: АСТ; Астрель, 2002.

Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1994.

Винокурова Н. Д. Глобальная экология: учеб. 10—11 кл. для профильных школ / Н. Д. Винокурова, В. В. Трушин. — М.: Просвещение, 1998.

Воротников А. А. Физика и химия: университетская энциклопедия школьника / А. А. Воротников. — Минск: Валев, 1995.

Гарднер М. Теория относительности для миллионов / М. Гарднер. — М.: Атомиздат, 1965.

Гачев Г. Гуманитарный комментарий физики и химии / Г. Гачев. — М.: ЛОГОС, 2003.

Грин Н. Биология. В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. — М.: Мир, 1990 (и последующие издания).

Дагаев М. М. Книга для чтения по астрономии: астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин. — М.: Просвещение, 1988.

Даждо Р. Основы экологии / Р. Даждо. — М.: Прогресс, 1985.

Докинз Р. Эгоистичный ген / Р. Докинз. — М.: Мир, 1988.

Ичас М. О природе живого / М. Ичас. — М.: Мир, 1994.

Князева Е. Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — М.: Наука, 1994.

Кузнецов В. И. Естествознание / В. И. Кузнецов, Г. М. Идлис, В. Н. Тугина. — М.: Огар, 1996.

Медников Б. М. Аксиомы биологии / Б. М. Медников. — М.: Знание, 1982.

Мухин Л. М. Мир астрономии: рассказы о Вселенной, звездах, галактиках / Л. М. Мухин. — М.: Молодая гвардия, 1987.

Окунь Л. Б. Элементарное введение в физику элементарных частиц / Л. Б. Окунь. — М.: Прогресс-традиция, 2000.

Порохов Б. Б. Экология человека. Понятийно-терминологический словарь / Б. Б. Порохов. — М., 1999.

Реймерс Н. Ф. Природопользование / Н. Ф. Реймерс. — М.: Мысль, 1990.

Современное естествознание: энциклопедия. В 10 т. — М.: Дом-МАГИСТР-ПРЕСС, 2001.

Татаринов Л. П. Очерки по теории эволюции / Л. П. Татаринов. — М.: Наука, 1987.

Харлампович Г. Д. Многоликая химия: кн. для учащихся / Г. Д. Харлампович. — М.: Просвещение, 1992.

Химия: энциклопедия химических элементов / под ред. А. М. Смолеговского. — М.: Дрофа, 2000.

Хотунцев Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда / Ю. Л. Хотунцев. — М.: Устойчивый мир, 2001.

Составляющие УМК.

1. Мансуров А. Н., Мансуров Н. А. Естествознание. Учебник для 10 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
2. Мансуров А. Н., Мансуров Н. А. Естествознание. Учебник для 11 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
3. Дидактические материалы для учащихся. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
4. Методическое пособие для учителя. М.: БИНОМ. Лаборатория

Материально-техническое и информационное обеспечение

<p>оборудование</p> <p>компьютер</p> <p>проектор</p> <p>экран</p> <p>демонстрационное оборудование, предназначенное для одновременной демонстрации изучаемых объектов и явлений группе обучаемых и обладающее свойствами, которые позволяют видеть предмет или явление: компьютер, включающий в себя устройство для воспроизведения CD и DVD, мультипроектор, экспозиционный экран.</p>	<p>Электронные образовательные ресурсы</p> <p>http://www.it-n.ru/</p> <p>http://bio.krsnet.ru/zoology/zoo_metod.htm</p> <p>http://bio.1september.ru</p> <p>www.bio.nature.ru</p> <p>www.km.ru/education.ru</p> <p>www.edios.ru</p>
---	--

научные новости биологии – www.nature.ru

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МУЗЕИ РОССИИ

Государственный Биологический музей им. К.А. Тимирязева, Москва <http://www.museum.ru/museum/timiryazev/>

Государственный Дарвиновский музей, Москва <http://darwin.museum.ru/>

Палеонтологический музей, Москва <http://www.paleo.ru/index.html>

Музей истории Земли им. В.И. Вернадского, Москва <http://www.sgm.ru/rus/science/index.html>

Британский музей естественной истории, Лондон <http://www.nhm.ac.uk/>

Музей Бурка естественной истории и культуры, Сиэтл <http://www.washington.edu/burkemuseum/>

Национальный музей естественной истории, Вашингтон <http://www.mnh.si.edu/>

Парижский музей естественной истории <http://www.mnhn.fr/>

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока/занятия	Дата проведения		Примечания
		10класс		
		План	Факт	
Введение (1ч)				
1	Естествознание – единство наук о природе. Материя и формы ее существования. Диалектика естествознания. Основные этапы его развития. Понятие о естествознании, как системе научных знаний о природе. П. 1 изучить, сообщение	07.09		
Тема 1. Естествознание и методы познания мира (6 ч)				
2	Эмпирический уровень научного познания. Формы познания: научное и ненаучное. П. 2 изучить, задание 1,4 стр.24	14.09		
3	Теоретический уровень научного познания. Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих. П. 3 изучить, задание 4 стр.31	21.09		
4	Язык естествознания. П. 4 изучить, задание 1-3 стр.38	28.09		
5	Естественнонаучные понятия, законы и теории П. 5 изучить, задание 2,4 стр.46	05.10		
6	Естественнонаучная картина мира. Картины мира: религиозная, бытовая, художественная. Принципы познания в естествознании: соответствия, дополненности, причинности, симметрии. П. 6 изучить, задание 1,2 стр.57	12.10		
7	Миры, в которых мы живем. Классификация миров (мегамир, макромир, микромир, наномир). Границы миров и условность этих границ. Практическая работа №1. Наблюдение за проращением семян фасоли Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой	19.10		

	П. 7 изучить, задание 4 стр.65, отчёт о работе			
Тема 2. Мегамир (4 часа)				
8	Человек и Вселенная. П. 8 изучить, задание 2,3 стр.76	02.11		
9	Происхождение и строение Вселенной. П. 9 изучить, задание 1,2 стр.81	09.11		
10	Как человек изучает мегамир. Приборы и аппараты для изучения астрономических объектов. П.10 изучить, сообщение	16.11		
11	Солнечная система и ее планеты П. 12 изучить, задание 4 стр.109	30.11		
Тема 3. Оболочки Земли. (3 часа)				
12	Строение Земли. Литосфера. Практическая работа №3 « Изучение коллекции горных пород» П.15 изучить, задание 2 стр.133, отчёт о работе	07.12		
13	Гидросфера. Океаны и моря. Состав гидросферы. Мировой океан. П. 16 изучить, задание 4 стр.144	14.12		
14	Атмосфера. Погода. Атмосфера и ее состав. П. 17изучить, задание 3,5 стр.156	21.12		
Тема 4 Макромир. Биосфера.(12 часов)				
15	Жизнь, признаки живого и их относительность. П. 18 стр. 163-168 изучить, задание 4 стр. 172	28.12		
16	Происхождение жизни на Земле. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория А. И. Опарина. П. 18 стр. 168-171 изучить	11.01		
17	Химический состав клетки. Органические вещества клетки. Практическая работа № 4 « Распознавание органических соединений». П. 19 стр.172-179 изучить	18.01		
18	Уровни организации живой материи. П. 19 стр. 179-181 изучить	25.01		
19	Прокариоты и эукариоты. П. 20 стр. 180-186 изучить	01.02		
20	Практическая работа № 6 « Изучение строения растительной и животной клетки» Отчёт о работе	08.02		

21	Вирусы. Строение и особенности жизнедеятельности вирусов. Вирусные заболевания человека. ВИЧ и СПИД. Простейшие. П. 20 стр. 186-188 изучить	15.02		
22	Практическая работа №6 « Изучение простейших» Отчёт о работе	01.03		
23	Экологические системы. Понятие экосистемы. П. 21 изучить, задание 3 стр.195	08.03		
24	Практическая работа №7 « Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме (аквариум). Составление цепей питания. Отчёт о работе	15.03		
25	Биосфера. Биосфера и ее границы. Концепция эволюции биосферы В. И. Вернадского. П. 22 изучить, сообщение	22.03		
26	Эволюционная теория. Предпосылки создания эволюционной теории Ч.Дарвина. Логическая структура дарвинизма (избыточная интенсивность размножения, борьба за существование и ее виды, естественный отбор). П. 23 изучить , сообщение	29.04		
Тема 5. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов (6 ч)				
27	Климат и приспособленность к ним живых организмов. П. 24 изучить, сообщение	05.04		
28	Свет и приспособленность к нему живых организмов. Влияние света на организацию жизненного цикла организмов. Биоритмы. П. 25 изучить, сообщение	19.04		
29	Температура и приспособленность к ней живых организмов. П. 27 изучить, сообщение	26.04		
30	Практическая работа №8 « Изучение приспособленности живых организмов к среде обитания» Отчёт о работе	03.05		
30	Вода. Роль воды в биосфере. П. 28-29 изучить, составить опорный конспект	10.05		

31	Соленость и почва как абиотические факторы. П. 30 изучить, задание 1 стр. 172, сообщение	17.05		
32	Практическая работа №9 «Изучение состава почвы». Биотические факторы. Жизнь и время. Биоритмы. Обмен информацией. П. 31 изучить, сообщение	24.05		
Тема 6. Пространство и время (3 ч)				
33	Жизнь и время	31.05		
34-35	Резервное время	2 часа		

