



**Общеобразовательное частное учреждение
«ФИНАНСОВО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА»**

Среднее общее образование

**Рабочая программа
по естествознанию
для 10 классов
уровень: базовый**

Фамилия, имя, отчество учителя	Квалификационная категория
Бодина Ольга Геннадьевна	высшая

2017-2018 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с концепцией профильного обучения естественно-научные дисциплины занимают важное место в ряду предметов общекультурной направленности, обязательных для освоения на базовом уровне в старшей школе. Согласно Федеральному компоненту государственному стандарту среднего (полного) общего образования по естествознанию, *цели курса* формулируются следующим образом:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук;
- знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на наши представления о природе, на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения окружающих явлений, использования и критической оценки естественно-научной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярных статьях, осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в познаваемости мира и возможности использования достижений естественных наук для развития цивилизации;
- осознанного отношения к реальности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;
- применение естественно-научных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, энергосбережения, защиты окружающей среды.

Ведущие *идеи курса*:

Идея единства, целостности и системной организации природы.

Идея взаимозависимости человека и природы.

Идея гармонизации системы «природа — человек».

Основные особенности интегративного подхода, заявленного в концепции, в дидактическом аспекте:

- отбор и конструирование содержания курса по принципу гуманитаризации, понимаемому как интеграция естественно-научных и гуманитарных знаний в системе «природа — человек»;
- ориентация изучения объектов природы (биосферы) не столько на усвоение конкретных фактов, сколько на осознание взаимосвязей (функциональный подход);

- реализация структуралистского подхода, позволяющего рассматривать любое явление мира как совокупность элементов;
- использование дедукции (рассмотрение природы как целостной системы) как ведущего подхода формирования основ современной естественно-научной картины мира;
- переход от классической системы формирования понятий к уровню интегрального обобщения.

Содержание курса соответствует Государственному образовательному стандарту по естествознанию и во многом повторяет логику стандарта. Согласно этой логике содержание структурируется по двум основным составляющим. *Первая из них* — современные естественно-научные представления о природе, фундаментальных законах, определяющих процессы в природе, методологии естественных наук, взаимоотношения науки и других компонентов культуры. *Вторая составляющая* — практическое применение достижений естественных наук в технологии и медицине. При этом задача курса состоит не в том, чтобы всеобъемлюще представить фундаментальное (теоретическое) знание, а в том, чтобы сформировать основы естественно-научной культуры и как можно более наглядно показать, какую роль играют естественные науки в развитии цивилизации, формировании нашего материального окружения, знании человека о самом себе.

Структура интегрированного курса «Естествознание» разработана так, что изучение объектов естествознания осуществляется в системе «природа — наука — общество — человек». Область «физика» была вычленена из курса и изучается отдельно. **Область «Физика» изучается в 10-11 класса в виде отдельного предмета в объеме 4 ч (10 кл-2 ч в неделю, в 11 кл – 2 ч в неделю).** Интегрированная часть курса изучается в 10 кл в объеме 2 ч в неделю (всего 68 часов)

Таким образом, интеграция знаний различных предметных областей осуществляется вокруг проблем взаимодействия человека и природы. Это находит отражение в названиях разделов программы.

Содержание программы «Естествознание» включает в себя следующие разделы

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Раздел 1. Современное естественно-научное знание о мире (природа — наука — человек)

Тема 1. Структура естественно-научного знания: многообразие единства (7ч).

Тема 2. Структуры мира природы: единство многообразия (11ч).

Тема 3. От структуры к свойствам (9ч).

Тема 4. Природа в движении, движение в природе (5ч).

Тема 5. Эволюционная картина мира (5ч).

Раздел 2. Естественные науки и развитие техники и технологий (природа — наука — техника — человек)

Тема 6. Естествознание в мире современных технологий(5 ч).

Раздел 3. Естественные науки и человек (природа — наука — техника — общество — человек)

Тема 7. Естественные науки и проблемы здоровья человека (14ч).

Тема 8. Естественные науки и глобальные проблемы человечества (6ч).

Итого : 68 часов

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ожидаемые результаты по итогам изучения данного курса соответствуют Требованиям к уровню подготовки выпускников Государственного образовательного стандарта по естествознанию и в самом общем виде могут быть сформулированы как:

- способность учащихся критически оценивать информацию естественно-научного содержания;
- овладение элементами различных естественно-научных исследовательских методов и получение представления о характере научной деятельности;
- приобретение умений использовать естественно-научные знания в повседневной жизни и ситуациях общественной дискуссии.

Естествознание во все времена составляло фундамент научного миропонимания, так как, будучи системой научных знаний о природе, естествознание выявляет структуру мироздания и познает фундаментальные законы природы, которые характеризуют общую научную картину мира своего времени. Именно поэтому так значимо для человека развитие его естественно-научной культуры.

Основные черты естественно-научной культуры современного человека:

- целостный взгляд на мир как на систему;
- ценностный взгляд на мир и место человека в нем (человек — часть природы);
- эволюционный взгляд на мир — природу и человека в целом;
- экологический взгляд на мир.

Современное миропонимание основано на знании о взаимодействиях в системе «природа — человек», которое интегрально отражает мир и объективные связи в нем. Методологическими предпосылками формирования естественно-научного знания в настоящее время служит учение о единстве природы и человека, а также системно-целостный подход к анализу любого феномена природы и человеческой деятельности. Такой подход позволяет установить объективные связи между целями гуманитарного и естественно-научного образования.

Оценивая в целом роль естественно-научного образования, в настоящее время можно заключить, что оно призвано дать человеку основы естественно-научной

компетентности и гуманистических идеалов в их единстве. В целостном виде это отражается в концепции гуманизации содержания естественно-научного образования.

Ведущим направлением гуманизации естественно-научного образования является интеграция различных учебных предметов вокруг проблем взаимодействия человека и природы. Именно на основе интеграции возможен эффективный показ роли естественных наук в научном познании биосферы, в изучении человеческой деятельности, в решении глобальных проблем современности.

Интеграция выступает как основной механизм гуманизации естественно-научного образования. Единой методологической основой гуманизации естественно-научного образования является изучение объектов естествознания в системе «природа — наука — техника — общество — человек». Человек, его деятельность оказываются включенными в саму структуру естественно-научного знания, которое является необходимой основой определения путей развития системы «природа — человек». Гуманизация образования (т. е. реализация интегративного подхода) призвана помочь осуществить в характере мышления человека столь необходимый поворот от фрагментарного к целостному восприятию мира в широком культурном контексте.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Литература для ученика

- 1. Естествознание: 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / И. Ю. Алексашина, К. В. Галактионов, И. С. Дмитриев и др.; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М.: «Просвещение», 2012;
- 2. Естествознание: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень; в 2 ч. / И. Ю. Алексашина, А. В. Ляпцев, М. А. Шаталов; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М.: «Просвещение», 2012;

Литература для учителя:

- А л ь к а м о И. Э. Биология: учеб. пособие / И. Э. Алькамо. — М.: АСТ; Астрель, 2002.
- Б л и н о в Л. Н. Химико-экологический словарь-справочник / Л. Н. Блинов. — СПб.: Лань, 2002.
- В е р н а д с к и й В. И. Живое вещество и биосфера / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1994.
- Г л а д к и й Ю. Н. Дайте планете шанс! / Ю. Н. Гладкий, С. Б. Лавров. — М.: Просвещение, 1995.
- Г р и н Н. Биология. В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. — М.: Мир, 1990 (и последующие издания).
- Д а ж о Р. Основы экологии / Р. Дажо. — М.: Прогресс, 1985.
- Д о к и н з Р. Эгоистичный ген / Р. Докинз. — М.: Мир, 1988.
- И ч а с М. О природе живого / М. Ичас. — М.: Мир, 1994.
- К н я з е в а Е. Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — М.: Наука, 1994.
- К у з н е ц о в В. И. Естествознание / В. И. Кузнецов, Г. М. Идлис, В. Н. Тугина. — М.: Огар, 1996.
- М е д н и к о в Б. М. Аксиомы биологии / Б. М. Медников. — М.: Знание, 1982.

Моисеев Н. Н. Восхождение к разуму / Н. Н. Моисеев. — М., 1993.

Одум Г. Экология / Г. Одум, Э. Одум. — М.: Мир, 1986.

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

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

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.

Экология и охрана природы: словарь-справочник. — М.: Academia, 2000.

5. Календарно-тематическое планирование (68 ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Содержание	Домашнее задание
Тема 1. Структура естественно-научного знания: многообразие единства(7 ч)		
1	Естествознание как познавательная деятельность	§1
2	Природа в зеркале науки	§2
3	Великие эксперименты в естественных науках	§8
4	Теоретические методы исследования	§9
5	Урок-практикум №3 «Учимся классифицировать и систематизировать»	§11, №1,3
6	Моделирование в науке	§12
7	Эксперимент. Теория. Практика	
Тема 2. Структуры мира природы: единство многообразия (11ч)		
1/8	Дискретность и непрерывность в природе	§17
2/9	Дискретность и непрерывность: эксперимент	§21
3/10	Корпускулярно-волновой дуализм	§24
4/11	Фундаментальные взаимодействия в микромире	§25
5/12	Единство многообразия. Микромир	§26
6/13	Единство многообразия. Биологические системы	§29
7/14	Молекулярная структура живого	§30
8/15	Урок-практикум №8 «Белки и нуклеиновые кислоты»	
9/16	Клетка как структурная основа живых организмов	§32
10/17	Популяции и процессы их регуляции	§34
11/18	Принципы организации экосистем	§35

12/22	Биосфера	§36
13/23	Наиболее общие законы природы	§37
14/24	Энергетика живой клетки	§38
Тема 3. От структуры к свойствам(9 ч)		
1/25	Атомы и элементы. Два решения проблемы генезиса свойств веществ	§42
2/26	Второе рождение атомистики	§43
3/27	Химическая революция эпохи просвещения	§44
4/28	«Новая система химической философии» Д.Дальтона	§45
5/29	Генезис свойств веществ и классическая атомно-молекулярная теория	§46
6/30	Периодический закон Д. И. Менделеева	§47
7/31	Биологическая систематика	§49
8/32	Современные представления о многообразии живого	§50
9/33	Как реализуется генетическая информация	§51
Тема 4. Природа в движении, движение в природе (5ч)		
1/34	Движение тепла	§60
2/35	Движение как качественное изменение. Химические реакции	§62
2/36	Урок-практикум №13 «Скорости химических реакций»	§63
4/37	Движение в живой природе	§64
5/38	Движение как качественное изменение. Ядерные реакции	§65
Тема 5. Эволюционная картина мира(5 ч)		
1/39	Между порядком и хаосом	
2/40	Самовоспроизведение живых организмов	§71
3/41	Самоорганизация в развитии организмов	§72
4/42	Развитие жизни на Земле	§78
5/43	Формирование человека разумного	§79-80
Тема 6. Естествознание в мире современных технологий(5ч).		
1/44	В мире удивительных веществ и материалов	§47(11ч1)
2/45	От полимеров природных к полимерам синтетическим.	§48
3/46	Синтетические полимеры – основа пластмасс.	§49
4/47	Биотехнология – прогресс человечества.	§50(11ч1)
5/48	Урок-семинар «Клонирование: за и против?»	

Тема 7. Естественные науки и здоровье человека (14ч).

1/49	Человек как уникальная живая система.	§52(11 ч2)
2/50	Факторы здоровья человека: за и против.	§53
3/51	Адаптация организма человека к факторам среды.	§54
4/52	Биохимические основы спортивной тренировки	§56
5/53	Проблемы сохранения здоровья человека.	§57
6/54	Биохимические основы рационального питания	§58
7/55	Витамины как биологически активные вещества	§60, 61
8/56	Принципы использования лекарственных веществ.	§62
9/57	Защитные механизмы организма человека.	§64
10/58	Заболевания человека, вызываемые микроорганизмами.	§65
11/59	Паразиты и паразитарные болезни.	§66
12/60	Вирусы и их воздействие на человека. Профилактика и методы лечения болезней, вызванных вирусами	§67, 68
13/61	Закономерности наследственности	§69
14/62	Генетика человека. Медико-генетическое консультирование и планирование семьи	§70, 72

Тема8. Естественные науки и глобальные проблемы человечества (6ч).

1/63	Глобальные проблемы современности. Человек как компонент биосферы.	§73, 74
2/64	Загрязнения окружающей среды и его последствия	§76
3/65	Нарушения глобальных круговоротов в биосфере. Проблемы научно обоснованного природопользования	§77, 78
4/66	Глобальные изменения климата и их последствия для человечества.	§79
5/67	Интеграция научного знания на пути решения глобальных проблем	§82
6/68	Проблема устойчивого развития общества и биосферы.	§85