

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Общеобразовательный центр «Школа»

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
протокол № 01  
от 29-08 2016 г.

«Согласовано»  
Зам. Директора по УВР  
[подпись] /Жугина Е.А. /  
«30» августа 2016 г.

«Утверждаю»  
Директор  
ЧОУ СОЦ ООЦ «Школа»  
[подпись] /Сидорова С.И./  
«31» августа 2016 г.



**Рабочая программа  
по естествознанию  
10 класс**

**(105 часов в год, 3 часа в неделю)**

Составлена на основе программы по естествознанию 10 кл. (авторы-составители И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев, А.В.Ляпцев, И.И.Соколова) с учётом федерального компонента государственного стандарта

**Учебник:** 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; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2008. - 270с.

**Учитель:** Первая Н.А.

г. Тольятти Самарской области  
2016-2017 г.

### Тематическое планирование по естествознанию в 10 классе.

Рабочая программа и тематическое планирование по естествознанию в 10 классе составлены на основе Программы общеобразовательных учреждений «Естествознание. 10 - 11 классы» И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев, А.В. Ляпцев, И.И. Соколова (Москва, Просвещение, 2007).

Распределение часов по разделам представлено в таблице.

Раздел по программе	Рекомендуемое количество часов по программе	Количество часов в Рабочей программе.
Структура естественнонаучного знания: многообразие единства	17	18
Структуры мира природы: единство многообразия	25	30
От структуры к свойствам	12	13
Природа в движении, движение в природе	15	17
Эволюционная картина мира	16	17
Резерв/Повторение	20	11
<b>ИТОГО</b>	<b>105</b>	<b>105</b>

В Рабочей программе изменено количество часов, отведенных на изучение отдельных разделов:

- добавлен 1 час на изучение темы «Структура естественнонаучного знания» в связи с необходимостью более полного знакомства с новым предметом, его структурой, особенностями;
- добавлено 5 часов на изучение темы «Структуры мира природы: единство многообразия» в связи с необходимостью получения более полного представления о веществе и поле;
- добавлено 2 часа на изучение темы «Природа в движении, движение в природе» в связи с необходимостью более детального рассмотрения вопроса «Формы и виды движения»;

- добавлен 1 час на изучение темы «Эволюционная картина мира» в связи с необходимостью получения более полного представления об основных закономерностях самоорганизации.

Предусмотренной данной Рабочей программой изменение часов (увеличение) возможно за счет использования часов, отведенных на повторение учебного материала в конце учебного года.

Модернизация Рабочей программы осуществлена в соответствии с заложенной в Программе возможностью.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## по естествознанию (10 класс)

№ п/п	Раздел/ тема	Кол-во часов	Компетенции	Примечания	
<b>Раздел 1. СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ЗНАНИЕ О МИРЕ</b> <b>(ПРИРОДА — НАУКА — ЧЕЛОВЕК) – 105 ЧАСОВ</b>					
<b>1</b>	<b>СТРУКТУРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЗНАНИЯ: МНОГООБРАЗИЕ ЕДИНСТВА</b>	<b>18</b>			
1.1	Естествознание как познавательная деятельность.	1	<b><u>знать:</u></b> <b>понятия:</b> научная деятельность, гипотеза, наука, клеточная дифференцировка, эфир; <b>смысл терминов:</b> наблюдение, эксперимент, анализ, синтез, классификация, систематизация, индукция, дедукция, редукционизм, системный и целостный подходы, гуманитарные и естественно-научные знания, астрономия, астрология, научная революция, научная традиция, парадигма; <b>основы</b> моделирования, особенности иерархии теоретических моделей; <b>роль</b> физики в формировании научной картины мира, личности в сохранении традиций и преобразований; <b><u>уметь:</u></b> <b>строить гипотезы</b> , основываясь на критериях научности; <b>приводить примеры научных открытий</b> в искусстве, совершённых на основе наблюдения,		
1.2	Природа в зеркале науки.	1			
1.3- 1.4	Естествознание в системе культуры.	2			
1.5	Критерии научного знания.	1			
1.6	Экспериментальные методы в естественных науках.	1			
1.7	Учимся наблюдать.	1			
1.8	Экспериментатор, прибор, результат.	1			
1.9- 1.10	Великие эксперименты в естественных науках.	2			
1.11	Теоретические методы исследования.	1			
1.12	Учимся классифицировать и систематизировать.	1			

1.13	Моделирование в науке.	1	эксперимента; <b>пользоваться</b> картой звёздного неба; <b>сравнивать</b> ложные и истинные гипотезы; <b>структурировать</b> текст, проводить анализ и классификацию данных, пользоваться графиками, диаграммами; <b>логически мыслить</b> , делать выводы, подтверждая их логическими умозаключениями.	
1.14	Естествознание и религиозная традиция.	1		
1.15	Традиции и революции в естествознании.	1		
1.16-1.17	Эксперимент. Теория. Практика.	2		
1.18	Зачетное занятие по теме «Структура естественнонаучного знания: многообразии единства»	1		
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРЫ МИРА ПРИРОДЫ: ЕДИНСТВО МНОГООБРАЗИЯ</b>	<b>30</b>		
2.1	Масштабы Вселенной	1	<b>знать:</b> <b>понятия:</b> угловое увеличение прибора, пробное тело, спектр, виды спектров, тепловое излучение, галактика, звёзды, Вселенная, сахара, жиры, катализатор, аминокислоты, нуклеотиды, ферменты, репликация, ДНК, РНК, белки, репликация, комплементарность; <b>смысл терминов:</b> мега-, макро-, микромир, поле, ультрафиолетовая катастрофа, квантово-волновой дуализм, тождественные частицы, молекулы-изомеры, кварки, иерархические уровни, организм, популяция, экосистема, биосфера, типы химических связей, клетка, органелла, рибосома, митоз, бактериофаг, вакуоль, вирус, нуклеотид, размножение, плодовитость, энергия, импульс, АТФ, метаболизм; <b>подходы для описания</b> систем и объектов: дискретный и континуальный; <b>последовательность</b> моделей строения атома особенности строения микромира, отомов и молекул; <b>физические принципы</b> работы микроскопа, телескопа;	
2.2	Средства изучения микромира и мегамира	1		
2.3	Дискретность и непрерывность в природе	1		
2.4	Поле как способ описания взаимодействия	1		
2.5	Фундаментальные поля как составляющие материи	1		
2.6	Взаимодействие поля и вещества. Цвет и спектры	1		
2.7	Дискретность и непрерывность: эксперимент	1		
2.8	Квантовые (корпускулярные) свойства полей	1		
2.9	Волновые (полевые) свойства частиц	1		
2.10	Корпускулярно-волновой дуализм	1		
2.11	Фундаментальные взаимодействия в микромире	1		
2.12	Единство многообразия. Микромир	1		
2.13	Единство многообразия. Мегамир	1		

2.14	Солнечная система и планетарная модель атома	1	<p><b>основные характеристики</b> микроскопа, телескопа: разрешение, увеличение; природы нашей планеты;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p><b>проводить</b> простейшие наблюдения;</p> <p><b>изображать</b> скалярное и векторное поля, взаимосвязи компонентов экосистем в виде схем;</p> <p><b>объяснять</b> непрерывный характер света, дискретный характер заряда, экспериментальные обоснования моделей строения атома;</p> <p><b>приводить примеры</b> проявления волновых или квантовых свойств частиц микромира, экосистем, видов симметрии пространства и времени;</p> <p><b>выделять</b> структурные элементы Вселенной;</p> <p><b>сравнивать</b> строение и функции клетки животных и растений;</p> <p><b>выявлять</b> различия клеток животных и растений, симметричные объекты.</p>	
2.15	Единство многообразия. Биологические системы	1		
2.16	Молекулярная структура живого	1		
2.17	Белки и нуклеиновые кислоты	1		
2.18	Клетка как структурная основа живых организмов	1		
2.19	Разнообразие форм жизни	1		
2.20	Популяции и процессы их регуляции	1		
2.21	Принципы организации экосистем	1		
2.22-2.23	Биосфера	2		
2.24	Наиболее общие законы природы. Законы сохранения	1		
2.25	Энергетика живой клетки	1		
2.26	Единство природы. Симметрия	1		
2.27	Симметрия в искусстве и науке	1		
2.28-2.29	Материальное единство мира	2		
2.30	Зачетное занятие по теме «Структуры мира природы: единство многообразия»	1		
<b>3</b>	<b>ОТ СТРУКТУРЫ К СВОЙСТВАМ</b>	<b>12</b>		
3.1	Атомы и элементы. Два решения проблемы генезиса свойств веществ	1	<p><b>знать:</b></p> <p><b>понятия:</b> флогистон, горение;</p> <p><b>смысл терминов:</b> атом, первоматерия, корпускула, агрегатные переходы, бинарная номенклатура, теза, антитеза, прокариот, эукариот, генетический код, транскрипция, трансляция, равномерное движение;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p><b>различать</b> особенности научных взглядов учёных;</p> <p><b>определять</b> состав и строение веществ, по положению элемента в таблице Менделеева строение и свойства атома;</p> <p><b>применять знания</b> о процессе биосинтеза белковой</p>	
3.2	Второе рождение атомистики	1		
3.3	Химическая революция эпохи Просвещения	1		
3.4	«Новая система химической философии» Д. Дальтона	1		
3.5	Генезис свойств веществ и классическая атомно-молекулярная теория	1		
3.6	Периодический закон Д. И. Менделеева	1		
3.7	Состав — структура — свойства	1		
3.8	Биологическая систематика	1		

3.9	Современные представления о многообразии живого	1	молекулы при решении задач. <b>сравнивать</b> кинематику и динамику	
3.10	Как реализуется генетическая информация	1		
3.11	Зависимость свойств объектов от структуры и состава — опыт искусства	1		
3.12	Зачетное занятие по теме «От структуры к свойствам»	1		
<b>4</b>	<b>ПРИРОДА В ДВИЖЕНИИ, ДВИЖЕНИЕ В ПРИРОДЕ</b>	<b>17</b>		
4.1	Движение как перемещение	1	<b>знать:</b>  <b>понятия:</b> волны упругости, электромагнитные волны, суперпозиция волн, длина и частота волны, интерференция и дифракция волн, теория относительности А. Эйнштейна, идеальный газ, адиабатический и изотермический процессы  <b>смысл терминов:</b> инерциальная система отсчёта, материальная точка, состояние системы, детерминизм процессов, 2-ое начало термодинамики  <b>уметь:</b> <b>сравнивать</b> кинематику и динамику <b>объяснять причину</b> движения тел; факторы, влияющие на скорость протекания химических реакций <b>строить</b> траектории движения планет в геоцентрической и гелиоцентрической системах отсчёта <b>приводить примеры</b> факторов, от которых зависит механическое движение; волн	
4.2	Видимое движение планет	1		
4.3	Причины механического движения. Детерминизм	1		
4.4	Движение как распространение. Волны	1		
4.5	Свойства волн	1		
4.6	Звук и его характеристики	1		
4.7	Движение, пространство, время, материя	1		
4.8	Движение тепла	1		
4.9	Статистика порядка и хаоса	1		
4.10	Движение как качественное изменение. Химические реакции	1		
4.11	Скорости химических реакций	1		
4.12	Движение в живой природе	1		
4.13	Движение как качественное изменение. Ядерные реакции	1		
4.14-4.15	Формы и виды движения	2		
4.16	Тайны движения через призму искусства	1		
4.17	Зачетное занятие по теме «Природа в движении, движение в природе»	1		
<b>5</b>	<b>ЭВОЛЮЦИОННАЯ КАРТИНА МИРА</b>	<b>17</b>		
5.1	Между порядком и хаосом	1	<b>знать:</b>  <b>понятия:</b> самоорганизация, синергетика, гамета,	
5.2	Самоорганизация. Причины и условия	1		

5.3	Бифуркации и спонтанное нарушение симметрии	1	<p>зигота, «закон Хаббла», «эффект Доплера», ноосфера  <b>смысл терминов:</b> разрастание флуктуаций, открытая система, нелинейность, бесполое, половое размножение, онтогенез, клонирование, ген, эволюция, креационизм, изменчивость, естественный отбор, микро-, макроэволюция, гоминиды, приматы, человек разумный  <b>строение Земли</b>  <b>основные этапы</b> становления клетки  <b>уметь:</b>  <b>сравнивать</b> открытые и закрытые системы  <b>выявлять на опытах</b> влияние бифуркации на нарушение различных видов симметрии  <b>приводить примеры</b> сходства процессов самоорганизации в живой и неживой природе; планет с определённым типом атмосферы; доказательства эволюции живых существ; причин расцвета и вымирания растений и животных  <b>делать вывод</b> о нестационарности Вселенной  <b>работать</b> с географической картой</p>	
5.4	Самовоспроизведение живых организмов	1		
5.5	Самоорганизация в развитии организмов	1		
5.6	Рождение Вселенной	1		
5.7	Образование галактик, звезд, планетных систем	1		
5.8	Эволюция звезд и синтез тяжелых элементов	1		
5.9	Эволюция планеты Земля	1		
5.10	Принципы эволюции живых организмов	1		
5.11	Современные концепции биологической эволюции	1		
5.12	Эволюция эукариот	1		
5.13	Развитие жизни на Земле	1		
5.14	Эволюция человека	1		
5.15	Формирование человека разумного	1		
5.16-5.17	Коэволюция природы и цивилизации	2		
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>		<b>11</b>		



## Материально-техническое обеспечение

### Естествознание 10 класс

1. Программы общеобразовательных учреждений. Естествознание 10 – 11 классы (базовый уровень)./ Авторы: И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев, А.В. Ляпцев, И.И. Соколова; М.: Просвещение, 2007.
2. 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; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2012. – 270с.
3. Естествознание: 10 кл. методика и рекомендации: кн. для учителя / [И.Ю. Алексашина, Л.М. Ванюшкина, Т.Ю. Гвильдис и др.]; под ред. И.Ю. Алексашиной; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2007. – 302 с.
4. Презентации, выполненные с использованием программы Smart Notebook.