

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вятский государственный университет»

Лицей инновационного образования

СОГЛАСОВАНО:


Директор  
Лицея инновационного  
образования ВятГУ

 /Печенкина Е.С./

от «01» сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образованию

 /Никулин С.В.

от «01» сентября 2017 г.

рег. № 3-000004-03-2017-00-10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**  
**«Естествознание»**

Социально-экономический  
профиль

базовый уровень

2017/2019 уч.г.

Киров

Рабочая программа разработана Корчемкиной М. А., к.ф.н.

Рецензент Директор Лицея ВГА- /Печенкина Е.С./

Рассмотрено на заседании Педсовета Лицея инновационного образования ВятГУ

Протокол № 1 от «25» 08 2017 г.

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2017 г.

© Корчемкина М. А., 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Естествознание» составлена в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;

– Примерными программами, созданными на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

– Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы среднего общего образования;

– Основной образовательной программой основного общего образования ЛИО ВятГУ;

– Положением «О рабочих программах по учебному предмету и курсу внеурочной деятельности для обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, реализуемых Лицеом инновационного образования ВятГУ», действующим в ВятГУ.

Рабочая программа написана на основе требований к результатам обучения, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего образования (раздел «Естествознание»).

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программой предусмотрено:

	10 класс	11 класс
Количество часов в год/неделю	96/3	96/3
Контрольных работ	5	5
Практических работ	7	7
Лабораторных работ	0	0

Курс «Естествознание» (10 и 11 классы), для которого составлена настоящая программа, является продолжением курса «Естествознание» для 5–9 классов.

Ведущим компонентом данного курса являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у учащихся не только целостную естественнонаучную картину мира, но и побуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Основным результатом познавательного отношения к естественному миру в культуре является установление 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, позволяющими раскрыть его роль в представлениях 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 (экологическим, энергетическим, сырьевым и др.);

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремление к обоснованности высказываемой позиции и уважение к мнению оппонентов при обсуждении проблем; осознанное отношение к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

Таким образом, для естествознания как школьного предмета характерны:

- 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.

Рабочая программа предназначена для изучения естествознания на базовом уровне в 10 и 11 классе.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

- Сформировать представления о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;
- Получить знания о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- Сформировать умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- Сформировать представления о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- Владеть понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- Сформировать умения понимать значимость естественнонаучного 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 определённой системой ценностей.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Личностными результатами выпускников средней школы, формируемыми при изучении содержания курса по естествознанию, должны стать:**

- овладение умениями давать определения изученных понятий
- описание демонстрационных и самостоятельно проведенных экспериментов, используя для этого русский (родной) язык и язык естественных наук;
- умение классифицировать изученные объекты и явления;
- способность к самостоятельному проведению опытов и наблюдению естественных явлений, протекающих в природе и в быту;
- умение формировать выводы и умозаключений из наблюдений, изученных естественнонаучных закономерностей,
- прогнозирование поведения и свойств неизученных естественнонаучных объектов по аналогии со свойствами изученных;
- структурирование изученного материала;

- способность к интерпретации естественнонаучной информации, полученной из других источников, оценка ее научной достоверности;
- способность к самостоятельному поиску новых для себя естественнонаучных знаний, используя для этого доступные источники информации;
- умение анализировать оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- соблюдение правил техники безопасности при работе в кабинете естествознания (физики, химии, биологии)

**Предметными результатами освоения интегрированного учебного предмета «Естествознание» должны стать:**

- сформированность знаний о природе;
- владение базовым понятийным аппаратом естественных наук;
- владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни,

**Метапредметные результаты изучения естествознания выпускниками основной школы проявляются в:**

- умении самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умении продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владении навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умении использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;

- умении определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умении самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

- владении языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владении навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (10 КЛАСС)

### **Тема I. Естествознание и методы познания мира (21 час.)**

Естествознание-наука о природе. Эмпирический уровень научного познания. Теоретический уровень научного познания. Язык естествознания. Естественнонаучные понятия, законы, теории. Естественнонаучная картина мира. Миры, в которых мы живем. Человек и Вселенная. Законы движения небесных тел.

### **Тема II. Мегамир.**

Приборы и аппараты для изучения Вселенной. Солнце. Звезды. Солнечная система. Галактики. Происхождение и эволюция Вселенной.

### **Тема III. Оболочки земли: литосфера, гидросфера, атмосфера.**

Строение Земли. Литосфера. Гидросфера.

### **Тема IV. Макромир. Биосфера.**

Жизнь, свойства живого и их относительность. Уровни организации жизни на Земле. Многообразие живых организмов. Клетка и внеклеточные формы жизни. Экологические системы. Биосфера и ее структура. Эволюционная теория.

### **Тема V. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов**

Климат и приспособленность живых организмов к его условиям. Свет и приспособленность к нему живых организмов. Внутренняя энергия макроскопических систем тепловое равновесие. Температура и приспособленность к ней живых организмов. Вода. Физические и химические свойства воды. Роль воды в биосфере. Соли и почва как абиотические факторы. Биотические факторы.

### **Тема VI. Пространство и время**

Пространство и время. Биоритмы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (11 КЛАСС)

### **Тема VII. Повторение курса 10 класса**

Повторение курса 10 класса

### **Тема VIII. Микромир. атом. вещества**

Основные сведения о строении атома. Периодический закон и строение атома. Благородные газы. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Молекулярно-кинетическая теория. Агрегатные состояния вещества. Углеводороды. Жидкие вещества. Нефть. Твердое состояние вещества. Жидкие кристаллы. Классификация неорганических веществ и ее относительность. Теория химического строения органических элементов А. М. Бутлерова. Дисперсные системы.

### **Тема IX. Химические реакции**

Химические реакции и их классификация. Скорость химической реакции.



Обратимость химической реакции и химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Химические источники тока.

#### **Тема X Человек и его здоровье.**

Систематическое положение человека в мире животных. Генетика человека. Физика человека. Химия человека. Витамины. Гормоны. Лекарства. . Здоровый образ жизни. Физика на службе здоровья человека.

#### **Тема XI. Современное естествознание на службе человека**

Элементарны ли элементарные частицы? Большой адронный коллайдер. Атомная энергетика. Продовольственная проблема и пути ее решения. Биотехнология. Нанотехнология. Физика и повседневная жизни человека. Химия в быту. Синергетика. Естествознание и искусство.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/18 УЧЕБНЫЙ ГОД  
(ПРИЛОЖЕНИЕ 1)
2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/18  
УЧЕБНЫЙ ГОД (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/19 УЧЕБНЫЙ ГОД  
(ПРИЛОЖЕНИЕ 3)
4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/19  
УЧЕБНЫЙ ГОД (ПРИЛОЖЕНИЕ 4)

## **ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Основная литература:**

Естествознание. Базовый уровень. 10 класс. Учебник. ВЕРТИКАЛЬ.ФГОС" (авторы Габриелян Олег Сергеевич, Сивоглазов Владислав Иванович, Пурышева Наталия Сергеевна, Остроумов Игорь Геннадиевич, Сладков Сергей Анатольевич) – М.: Дрофа, 2013.

Естествознание. Базовый уровень. 11 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И., 2014

### **2. Дополнительная литература:**

Естествознание. 10 класс. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна и др. Вертикаль. ФГОС" (авторы Габриелян Олег Сергеевич, Сладков Сергей Анатольевич – М.: Дрофа, 2014

Естествознание. 11 класс. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна и др. Вертикаль. ФГОС" (авторы Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И – М.: Дрофа, 2014

### **3. Электронные средства обучения:**

Естествознание, 10 класс, Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., 2008

Естествознание, 10 класс, Базовый уровень, Габриелян О.С., Остроумов И.Г., 2013

Естествознание, Базовый уровень, 10 класс, Мансуров А.Н., Мансуров Н.А., 2013

Естествознание, Базовый уровень, 10 класс, Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И., 2013

Естествознание, базовый уровень, учебник для 10 класса, Мансуров А.Н., Мансуров Н.А., 2013

Методика обучения естествознанию, 10 класс, Одинцова Н.И., Королев М.Ю., 2016

Естествознание, 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень, в 2 частях, часть 1, Алексашина И.Ю., Ляпцев А.В., Шаталов М.А., 2008

Естествознание, 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень, в 2 частях, часть 2, Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Орещенко Н.И., 2008

Естествознание, Базовый уровень, 11 класс, Мансуров А.Н., Мансуров Н.А., 2013

Естествознание, Базовый уровень, 11 класс, Мансуров А.Н., Мансуров Н.А., 2013

Естествознание, Базовый уровень, учебник для 11 класса, Мансуров А.Н., Мансуров Н.А., 2013

Естествознание. Базовый уровень. 11 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И., 2014

Методика обучения естествознанию, 11 класс, Одинцова Н.И., Королев М.Ю., Петрова Е.Б., 2017

### **4. Материально-техническое оснащение:**

1) проектор;

2) компьютер с соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office).

## **КРИТЕРИИ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

### **Критерии и нормы оценивания устного ответа**

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме фронтальной контролирующей беседы (краткого опроса с места), так и в виде обстоятельной проверки знаний и умений учащегося у доски.

Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. С целью экономии времени можно использовать карточки с вопросами для ответа учеников у доски.

Ответ ученика должен быть прокомментирован учителем с указанием на ошибки и удачные стороны.

Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

### **Критерии и нормы оценивания письменной работы**

Письменные работы подразделяются на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные работы); по времени они могут занимать урок или часть его.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 минут; проверочные работы на 10 – 15 минут; письменные домашние задания; выполнение индивидуальных заданий на карточках; задания тестового типа.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В контрольной работе по изученной теме задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу включаются разнообразные задания: обобщающие вопросы.

Тест из 10 – 15 вопросов используется для периодического контроля, из 20 – 30 вопросов для итогового контроля.

Практические работы выполняются с применением раздаточного материала. При оценивании отчета по выполнению практической работе особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

## Критерии оценивания различных видов работ учащихся на уроке и дома

Виды работы	Продолжительность	Количество заданий	Критерии оценивания
Устный ответ	5 – 10		<p>Оценка «5» ставится, если ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;</li> <li>- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;</li> <li>- ответ самостоятельный.</li> </ul> <p>Оценка «4» ставится, если ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;</li> <li>- материал изложен в определенной последовательности;</li> <li>- допущены 2 – 3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.</li> </ul> <p>Оценка «3» ставится, если ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, построен несвязно.</li> </ul> <p>Оценка «2» ставится, если ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;</li> <li>- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;</li> <li>- отсутствие ответа</li> </ul>
Словарный (терминологический) диктант	10 мин	5	<p>«5» – нет ошибок          «4» – одна ошибка          «3» – две ошибки          «2» – три ошибки</p>
Тест	20 мин	20 – с выбором ответа 5 – со свободным ответом	<p>от общего числа баллов:</p> <p>«5» – 91 – 100 %          «4» – 81 – 90 %          «3» – 70 – 80 %          «2» – ниже 70 %</p>
Дифференцированный тест составлен из вопросов на уровне «ученик должен» (обязательная часть) и «ученик может» (дополнительная часть).	30	обязательная часть состоит из 15 вопросов дополнительная часть из 5 вопросов повышенного уровня сложности	<p>Стоимость 1 ответа из обязательной части теста 1 балл, дополнительная часть повышенного уровня сложности по 2 балла. Итого максимум 25 баллов.</p> <p>«5» – 21 балл и более          «4» – 17 – 21 балл          «3» – выполнил 10 любых заданий обязательной части;          «2» – ученик набрал менее 10 баллов</p>

Самостоятельная письменная работа	30		«5» – 96 – 100 % «4» – 76 – 75 % «3» – 50 – 65 % «2» – менее 20 %
Контрольная работа с развернутыми ответами	40	Не менее 5 заданий	«5» – 91 – 100 % «4» – 76 – 90 % «3» – 67 75 % «2» – 30 – 66 %
Решение расчетных задач			«5» – в логическом рассуждении и решении нет ошибок; задача решена рациональным способом; «4» – в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом; допущено не более двух существенных ошибок «3» – в логическом рассуждении нет существенных ошибок; допускается существенная ошибка в математических расчетах; «2» – ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении

### Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

**Существенными** считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения фактов;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

**Несущественными** ошибками считаются следующие ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;
- неточность графика.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

***Недочетами*** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

#### **Выведение итоговых отметок**

За полугодие и учебный год ставится итоговая оценка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика по предмету.

Итоговая оценка выводится в соответствии с фактической подготовкой ученика по всем показателям, при выведении итоговых оценок необходимо учитывать результаты текущей успеваемости (не должна быть среднее арифметической предшествующих оценок).

Тематическое планирование для 10 класса на 2017/18 учебный год

№ п/п	Тема	Основное содержание темы	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения по теме
	Тема I. Естествознание и методы познания мира (21 час.)	1. Естествознание-наука о природе	3	<b>Выпускник научится</b> Выявлять отличие естествознания от других наук. Давать определение естественным наукам. <b>Выпускник получит возможность</b> Выявлять значение естествознания в системе взглядов человека Определять взаимосвязь естественных наук и мировоззрения человека
		2.Эмпирический уровень научного познания	3	<b>Выпускник научится</b> Раскрывать разницу эмпирического и теоретического. Выявлять различия между экспериментом, наблюдением. Определить сущность моделирования. <b>Выпускник получит возможность</b> Приводить примеры эмпирического и теоретического в разных науках Выявлять роль эмпирических уровней познания в различных дисциплинах
		3. Теоретический уровень научного познания.	3	<b>Выпускник научится</b> Раскрывать понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих (осмысление экспериментальных фактов, разработка и обоснование гипотез, построение теории). <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль теоретического уровня познания в научной культуре Приводить примеры теоретического уровня в других предметных областях. Анализировать роль теоретических моделей в науках
		4.Язык естествознания	3	<b>Выпускник научится</b> Давать характеристику языкам химии, физики, биологии. Выявлять их особенности и сходства <b>Выпускник получит возможность</b>



				Оценивать особенности языка естественных и гуманитарных наук Анализировать использование терминов, систем измерения в естественных науках разных периодов.
		5. Естественна- учные поня- тия, законы, теории	<b>3</b>	<b>Выпускник научится</b> Охарактеризовать естественнонаучные понятия Классифицировать особенности естественнонаучных законов <b>Выпускник получит возможность</b> Привести примеры известных естественнонаучных теорий, которые подтверждены или опровергнуты в разные периода времени. Выявить закономерности формирования концепций, законов, теорий.
		6. Есте- ственнона- учная кар- тина мира	<b>3</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать определение естественнонаучной картине мира. Классифицировать картины мира по эпохам <b>Выпускник получит возможность</b> Выявить влияния общих мировоззренческих установок разных эпох на формирование естественнонауч- ной картины мира. Охарактеризовать теории, составляющие современную научную картину мира. Оценить в историческом разрезе взаимодействие естественнонаучных картин мира и мировоззренческих позиций. Формировать собственную оценку современного состояния науки.
		7. Миры, в которых мы живем	<b>3</b>	<b>Выпускник научится</b> Классифицировать особенности микро-, макро, мегамиров. Определять место человека в каждом из этих миров <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать сходства и различия миров, в которых живет человек. Выявлять исторический контекст формирования и открытия разноуровневого мира живой природы.
Тема II. Мегамир	8. Человек и Вселенная. Законы движения небесных тел.	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Формулировать законы движения небесных тел И. Кеплера. Оценивать роль человека во вселенной <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль открытий Н. Коперника, Дж. Бруно, Г. Галилея, И. Кеплера, т. Браге в историческом кон- тексте изучения астрономии. Выявить закономерности формирования геоцентризма и гелиоцентризма в разные эпохи развития челове- чества. Выявлять закономерности доказательной базы гео- и гелиоцентризма в трудах разных ученых.	

		9. Приборы и аппараты для изучения Вселенной	2	<p><b>Выпускник научится</b> Описать приборы для изучения неба в древности и в на современном этапе развития.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Оценить вклад изобретения телескопа в развитие науки и мировоззрения. Привести примеры современного использования средств наблюдений, оценивать их непосредственную пользу для каждого человека и для науки в целом.</p>
		10. Солнце. Звезды.	2	<p><b>Выпускник научится</b> Дать характеристику нашей звезды солнца. Классифицировать различные типы звезд. Отличать характеристики звезд по спектру и температуре.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Овладеть навыками классификации звезд по различным параметрам, привести примеры. Оценить заблуждения, которые существуют в обиходе, касаемые звезд и звездных систем. Оценить вклад современных ученых в изучении звезд.</p>
		11. Солнечная система	2	<p><b>Выпускник научится</b> Знать состав Солнечной системы, порядок расположения планет и их спутников. Классифицировать планеты по различным характеристикам: температура, наличие спутников, размеры, принадлежность к группам.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Пояснять заблуждения относительно Солнечной системы, выявить причины того, что долгое время геоцентрическая система была предпочтительной. Оценить причины, по которым место Плутона в Солнечной системе менялось. Научиться подбирать иллюстративный материал для изучения Солнечной системы.</p>
		12. Галактики. Происхождение и эволюция Вселенной.	4	<p><b>Выпускник научится</b> Знать определение и примеры галактик. Характеризовать основные взгляды приверженцев стационарной и эволюционной модели вселенной. Приводить эмпирические подтверждения современной модели эволюции Вселенной</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Оценить роль открытия теории Большого взрыва для мировоззрения человека. Обобщить разные открытия, которые легли в основы становления концепции эволюционирующей вселенной. Проанализировать тему развития Вселенной и места человека в ней в современном кинематографе и фантастической литературе.</p>
Тема III. Оболочки земли:		13. Строе-ние Земли. Литосфера	5	<p><b>Выпускник научится</b> Знать строение Земли. Характеризовать строение литосферы. Знать определения и причины формирования гейзеров, вулканов, землетрясений. Уметь выявлять отличия горных пород.</p>

	литосфера, гидросфера, атмосфера			<p><b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать взаимосвязи между устройством тектонических плит и частотой возникновения Землетрясений. Самостоятельно изучать и оценивать карты литосферных плит. Анализировать роль различных природных катастроф в произведениях литературы, живописи, кинематографа.</p>
		14. Гидросфера	2	<p><b>Выпускник научится</b> Давать определения морей, океанов, пресноводных источников. Оценивать роль льда в мировом океане</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Анализировать роль морских течений в формирование климата различных континентов. Выявлять особенности характеристик пресной и соленой воды. Уметь систематизировать различные водные объекты по размеру, составу, специфике. Использовать знание географии для описания и систематизации ввозных ресурсов.</p>
		15. Атмосфера	2	<p><b>Выпускник научится</b> Знать основное строение атмосферы Земли. Выявлять особенности состава воздуха. Уметь определять давление воздуха и его влияние на погоду. Знать определения ветра, тайфуна, циклонов, фронтов.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Проанализировав состав атмосфер Земли и других планет Солнечной системы, показать, почему жизнь возможна только на Земле. Выявлять причины парникового эффекта и озоновых дыр, уметь анализировать пути решения этих проблем. Приводить примеры известных опасных вихрей и циклонов.</p>
Тема IV. Макромир. Биосфера	16. Жизнь, свойства живого и их относительность.		4	<p><b>Выпускник научится</b> Знать основные отличия живого от неживого. Анализировать различные определения живого, выявлять в них общее и различное.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Выявлять, какие представления о живом существуют в различных дисциплинах, анализировать сходства. Предположить, почему на других космических объектах могут существовать живые организмы. Опираясь на изученные ранее вопросы космологии и строения Земли, проанализировать основные причины существования жизни на Земле. Провести дискуссионные обсуждения о жизни на других планетах за и против.</p>
	19. Уровни организации жизни на Земле		3	<p><b>Выпускник научится</b> Классифицировать систему организации живой материи на Земле: от клетки до биосферы. Оценить функции макроэлементов: белков, жиров, углеводов.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Проанализировать особенности характеристик белков, жиров, углеводов. Определить, как эта информация может пригодиться обучающемуся в быту. Опираясь на данные биологии и химии, сравнить функции белков, жиров и углеводов.</p>

	20. Многообразие живых организмов. Клетка и внеклеточные формы жизни.	3	<p><b>Выпускник научится</b>  Описывать строение животной и растительной клетки. выявлять их свойства и отличия.  Давать понятия вирусов и бактерий.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>  Оценить общенаучный и мировоззренческий потенциал открытия Шванном и Шлейденом клетки.  Анализировать клеточную теорию как этап выявления всеобщих связей в природе.</p>
	21. Экологические системы.	3	<p><b>Выпускник научится</b>  Давать понятие цепочке писания.  Оценить значение каждого члена экологической системы.  Иметь представление о биогеоценозах.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>  Оценить вклад В. Н. Сукачева в анализ биологических систем.  Приводить примеры искусственных и естественных экологических систем.  Самостоятельно изучить и классифицировать жизнь и систему обмена энергии в любом биогеоценозе.  Используя системный подход объяснить, почему незначительный сбой в экосистеме может привести ее к серьезным изменениям или гибели.  Уметь привести примеры изменений биогеоценозов из истории или собственных наблюдений.  Оценивать современные экологические проблемы, предлагать пути их решения, выявлять личностный вклад каждого человека в решение этих проблем.</p>
	22. Биосфера и ее структура	3	<p><b>Выпускник научится</b>  Давать определения биосферы.  Оценивать распространенность животных и организмов в биосфере</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>  Оценить вклад В. И. Вернадского в создание теории биосферы.  Самостоятельно подбирая материал и используя первоисточники, проанализировать концепцию ноосферы Вернадского как естественнонаучный и гуманитарный феномен.  Систематизировав шаги к формированию ноосферы Вернадским, оценить, какие шаги человечество предприняло за последние 70 лет.  Характеризовать влияние человека на биосферу, в дискуссионной форме оценить плюсы и минусы такого влияния.</p>
	23. Эволюционная	3	<p><b>Выпускник научится</b>  Знать основы и историю создания эволюционной теории Ч. Дарвином.</p>

		теория		<p>Систематизировать влияние работ Мальтуса, Лайеля на создание Дарвином теории.          Давать определение, характеристику и основные положения синтетической теории эволюции.  <b>Выпускник получит возможность</b>          Оценить мировоззренческие результаты работ Дарвина по эволюционной теории, выявить их основные противоречия с религиозной точкой зрения.          Характеризовать эмпирический аспект теории Дарвина.          Систематизировать и оценить точки зрения основных противников дарвинизма.          Самостоятельно оценить современные вариации дарвиновской теории.          Ставить мировоззренческие проблемы соотношения веры и знания на примере разных научных открытий.</p>
Тема V. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов	24. Климат и приспособленность живых организмов к его условиям		3	<p><b>Выпускник научится</b>          Давать характеристику основным климатическим зонам России.          Различать погоду и климат.  <b>Выпускник получит возможность</b>          Оценить строение растений и животных каждой из климатических зон России.          Классифицировать характеристики растений и животных, которые помогают выживаемости в разных погодных условиях.          Проанализировать, к какой климатической зоне относится регион, в котором живет обучающийся, оценить погодные условия за последние несколько лет.</p>
	25. Свет и приспособленность к нему живых организмов		3	<p><b>Выпускник научится</b>          Иметь понятие о распространении, преломлении и отражении света.          Давать понятие о волновой природе света.          Иметь представление об открытии волновой природы света.  <b>Выпускник получит возможность</b>          Самостоятельно проводить простейшие эксперименты, подтверждающие интерференцию, дифракцию, дисперсию света.          Оценивать фотопериодизм растений и животных.          Приводить примеры влияния света на растения и животных из собственной практики.</p>
	26. Внутренняя энергия макроскопических систем тепловое равновесие.		3	<p><b>Выпускник научится</b>          Давать определение внутренней энергии макроскопической системы          Понимать 1, 2, 3 начала термодинамики, знать формулировку, уметь объяснить на примерах.  <b>Выпускник получит возможность</b>          Анализировать особенности теплового равновесия систем.          Изучить самостоятельно и классифицировать различные шкалы измерения температуры.</p>

	27. Температура и приспособленность к ней живых организмов.	3	<p><b>Выпускник научится</b>          Давать понятие терморегуляции.          Классифицировать животных по их температурному режиму на: гомойотермных, пойкилотермных и гетеротермных.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>          Опираясь на тему, посвященную климатическим поясам России, проанализировать влияние температуры на жизнедеятельность животных и растений.          Приводить примеры терморегуляции из собственных наблюдений</p>
	28. Вода. Физические и химические свойства воды.	3	<p><b>Выпускник научится</b>          Знать агрегатные состояния воды, отличать физические характеристики воды в разных состояниях.          Иметь понятие о химической структуре воды.          Знать понятия гидролиза и фотолиза воды.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>          Самостоятельно проводить опыты, описывающие агрегатные состояния воды.          Оценивать аномалии физических свойств воды.</p>
	29. Роль воды в биосфере.	4	<p><b>Выпускник научится</b>          Знать принцип круговорота воды в природе (большой и малый)          Оценивать значение воды как основы биохимических процессов.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>          Опираясь на тему, посвященную климатическим поясам России, проанализировать влияние воды на жизнедеятельность животных и растений.          Приводить примеры роли воды как важного абиотического фактора.          Оценить мировоззренческий и естественнонаучный смысл представления о воде как колыбели жизни.          Опираясь на теории происхождения жизни на Земле, охарактеризовать значение воды в абиогенной теории происхождения жизни А. И. Опарина.</p>
	30. Соли и почва как абиотические факторы.	4	<p><b>Выпускник научится</b>          Знать физические и химические процессы, происходящие с участием солей.          Систематизировать основные типы почв России, выявлять влияние соли на плодородие почв.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b>          Привести примеры влияния солей на жизнь растений и животных.          Оценить химический и физический состав раковин моллюсков, зубов, скелетов с учетом соли, входящей в их состав.          Оценить значение трудов В. В. Докучаева в изучении плодородия почв.</p>
	31. Биоти-	4	<b>Выпускник научится</b>

		ческие факторы		<p>Знать определения биотических факторов в природе. Систематизировать типы взаимодействий между живыми организмами.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Привести примеры комменсализма, мутуализма во взаимодействии животных и растений. Выявить особенности паразитизма, хищничества и конкуренции в живой природе. Оценить особенности конкуренции в живой природе с точки зрения естественного отбора.</p>
Тема VI. Пространство и время	32. Пространство и время		4	<p><b>Выпускник научится</b> Знать о представлениях о пространстве и времени в идеях древних ученых, в позиции Ньютона. Оценить вклад специальной и общей теорий относительности А. Эйнштейна в концепции времени и пространства. Сформулировать основные постулаты СТО и ОТО.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Выявить закономерности эмпирического опровержения теории эфира и формирования СТО. Проанализировать общемировоззренческие выводы, следующие из новых представлений о природе пространства и времени. Овладеть навыками доказательств основных выводов СТО и ОТО.</p>
	33. Биоритмы		4	<p><b>Выпускник научится</b> Знать определение биологических часов и результаты основных исследований их функционирования. Иметь понятие о фотопериодизме человека и животных.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Выявить влияние на организм перелета в другой часовой пояс, перевода часов на летнее и зимнее время. Выбрать литературу и обосновать результаты опытов по исследованию биологических часов растений и животных (например Р. Уорд «Живые часы»).</p> <p>Проанализировать время с точки зрения физики, химии, биологии, истории, литературы, музыки. Оценить значение временных промежутков в этих специфических сферах науки.</p>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Дата	Название изучаемой темы	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)				
					Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Контрольно-оценочная деятельность		Домашнее задание
							Вид	Форма	
1		Тема I. Естествознание и методы познания мира (21 час.)	1. Естествознание-наука о природе	3	Урок усвоения новых знаний	Проблемная лекция	Входная	Устный опрос	Работа с ронспектом
2			2.Эмпирический уровень научного познания	3	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Подготовка выступления
3			3. Теоретический уровень научного познания.	3	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Практическая работа	Подготовка докладов
4			4.Язык естествознания	3	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепле-	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос.	Конспект. Подготовка к самостоятельной



					ния)				работе
5			5. Естественно-научные понятия, законы, теории	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Подготовка к опросу по теме занятия
6			6. Естественно-научная картина мира	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, самостоятельная работа	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с ронспектом
7			7. Миры, в которых мы живем	3	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка выступления
8		Тема II. Мегамир	8. Человек и Вселенная. Законы движения небесных тел.	2	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка докладов
1			9. Приборы и аппараты для изучения Вселенной	2	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Проблемная лекция	Текущая	Устный опрос	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
			10. Солнце. Звезды.	2	Урок усвоения новых знаний	Проблемная лекция	Текущая	Устный опрос	Подготовка к

									опросу по теме занятия
			11. Солнечная система	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Работа с ронспектом
			12. Галактики. Происхождение и эволюция Вселенной.	4	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Практическая работа	Подготовка выступления
		Тема III. Оболочки земли: литосфера, гидросфера, атмосфера	13. Строение Земли. Литосфера	5	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос.	Подготовка докладов
			14. Гидросфера	2	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
			15. Атмосфера	2	Комбинированный урок	Проблемная лекция	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка к опросу по

									теме за- нятия
		Тема IV. Макромир. Биосфера	16. Жизнь, свойства живого и их относительность.	4	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с ронспектом
			19. Уровни организации жизни на Земле	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка выступления
			20. Многообразие живых организмов. Клетка и внеклеточные формы жизни.	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка докладов
			21. Экологические системы.	3	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Устный опрос	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе

			22. Биосфера и ее структура	3	Комбинированный урок	Проблемная лекция	Текущая	Практическая работа	Подготовка к опросу по теме занятия
			23. Эволюционная теория	3	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений Урок коррекции знаний, умений и навыков.	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Работа с ронспектом
		Тема V. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов	24. Климат и приспособленность живых организмов к его условиям	3	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений Урок коррекции знаний, умений и навыков.	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Устный опрос.	Подготовка выступления
			25. Свет и приспособленность к нему живых организмов	3	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Подготовка докладов
			26. Внутренняя энергия макроскопических систем тепловое	3	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепле-	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, ра-	Текущая	Самостоятельная работа	Конспект. Подготовка к

			равновесие.		ния) Урок актуализации знаний и умений (урок повторения)	бота с текстом			самостоятельной работе
			27. Температура и приспособленность к ней живых организмов.	<b>3</b>	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Проблемная лекция	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка к опросу по теме занятия
			28. Вода. Физические и химические свойства воды.	<b>3</b>	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с ронспектом
			29. Роль воды в биосфере.	<b>4</b>	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка выступления
			30. Соли и почва как абиотические факторы.	<b>4</b>	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка докладов
			31. Биотические	<b>4</b>	Урок усвоения	Изучение нового	Текущая	Практичес-	Кон-

			факторы		новых знаний Урок системати- зации и обобще- ния знаний и умений	материала, рабо- та с раздаточным материалом, ра- бота с текстом		кая работа	спект. Подго- товка к самосто- ятельной работе
			32. Простран- ство и время	4	Урок усвоения новых знаний Урок системати- зации и обобще- ния знаний и умений	Изучение нового материала, рабо- та с раздаточным материалом	Текущая	Практичес- кая работа	Подго- товка к опросу по теме за- нятия
			33. Биоритмы	4	Урок усвоения новых знаний Урок системати- зации и обобще- ния знаний и умений	Изучение нового материала, рабо- та с раздаточным материалом	Текущая	Контрольная работа	Итоговый опрос

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/19 УЧЕБНЫЙ ГОД

№	Тема	Основное содержание темы	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения по теме
1	Тема VII. Повторение курса 10 класса	<b>1. Повторение курса 10 класса</b>	<b>7</b>	<b>Выпускник научится</b> Формировать знания о многообразии мира. Владеть знаниями об устройстве Вселенной, ее истории. Давать понятия экологических систем. Знать основные положения теории эволюции. <b>Выпускник получит возможность</b> Выявлять значение естествознания в системе взглядов человека Определять взаимосвязь естественных наук и мировоззрения человека
2	Тема VIII. Микромир. атом. вещества	<b>2. Основные сведения о строении атома</b>	<b>4</b>	<b>Выпускник научится</b> Выявлять различия между основными позициями по вопросу строения атома. Отличать базовые модели строения атомов. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль развития концепции строения атомов на разных этапах. Формулировать мировоззренческие выводы основных этапов формирования атомарной теории.
3		<b>3. Периодический закон и строение атома</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Основным принципам расположения элементов в периодической системе Д. И. Менделеева Уметь формулировать периодический закон. Определить связь периодического закона и строения атомов. <b>Выпускник получит возможность</b> Анализировать роль достижений Д. И. Менделеева в дальнейших исследованиях в области химии. Выявлять значение открытия периодического закона для истории естествознания
4		<b>4. Благородные газы. Ионная химическая связь</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Владеть базовыми понятиями: инертные газы, ионная связь. Уметь пользоваться периодической таблицей для характеристики инертных газов.

				<p><b>Выпускник получит возможность</b> Владеть навыками проектной деятельности, умением анализировать особенности атомарного строения разных элементов и связывать эти знания с реальной практикой.</p>
5		<b>4.Ковалентная химическая связь</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Давать характеристику ковалентной связи, понимать отличие от других типов химических связей.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Владеть умением анализировать особенности образования химических связей и самостоятельно решать исследовательские проблемы и задачи.</p>
6		<b>5. Металлическая химическая связь</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Давать характеристику металлической связи, понимать отличие от других типов химических связей.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Владеть умением анализировать особенности образования химических связей и самостоятельно решать исследовательские проблемы и задачи.</p>
7		<b>6. Молекулярно-кинетическая теория. Агрегатные состояния вещества</b>	<b>4</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Иметь понятие о молекулярно-кинетической теории, приводить примеры. Различать понятия агрегатных состояний вещества, приводить примеры, исследовать особенности</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Быть готовым самостоятельно организовать и проводить исследования агрегатного строения веществ. Уметь оценивать значение открытия молекулярно-кинетической теории в истории естествознания.</p>
8		<b>7. Углеводороды</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Владеть базовыми понятиями и представлениями об углеводородах. Знать понятийный аппарат органической химии.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Уметь самостоятельно характеризовать химические элементы органики, выявлять значение органических элементов в природе и для человека.</p>
9		<b>8. Жидкие вещества. Нефть</b>	<b>3</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Владеть базовыми понятиями и представлениями об органических химических веществах. Формировать причинно-следственные связи о происхождении и свойствах нефти.</p>



				<b>Выпускник получит возможность</b> Уметь самостоятельно выявлять значение органических элементов в природе и для человека.
10		<b>9. Твердое состояние вещества. Жидкие кристаллы.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать понятие кристаллического состояния вещества, аморфности. <b>Выпускник получит возможность</b> Развивать способность самостоятельного поиска материала для углубления полученных знаний.
11		<b>10. Классификация неорганических веществ и ее относительность</b>	<b>4</b>	<b>Выпускник научится</b> Владеть базовыми понятиями и представлениями о классификации неорганических веществ и соединений. Давать понятие и примеры аллотропии. <b>Выпускник получит возможность</b> Уметь использовать полученные знания на практике, пояснять причину, по которой число простых веществ превышает число химических элементов.
12		<b>11. Теория химического строения органических элементов А. М. Бутлерова.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Знать и давать понятия классификации органических веществ. Различать классификации Бутлерова, Кекуле, Купера <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль классификаций элементов, пояснять относительность любой классификации.
13		<b>12. Полимеры</b>	<b>3</b>	<b>Выпускник научится</b> Знать выражение состава газовых, твердых и жидких смесей. <b>Выпускник получит возможность</b> Уметь при помощи опытов подтвердить на практике полученные знания.
14		<b>13. Дисперсные системы.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать определение дисперсных и коллоидных систем, определять их различия <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль полученных знаний не только в химии, но и в биологии. Анализировать роль дисперсных систем в функционировании организма человека.
15	Тема IX. Химические реакции	<b>14. Химические реакции и их классификация.</b>	<b>4</b>	<b>Выпускник научится</b> Знать отличие химических реакций от физических явлений. Уметь проводить классификацию химических реакций по разным признакам. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать роль классификаций элементов, пояснять относительность любой клас-

				сификации.
16		<b>15. Скорость химической реакции</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать понятие скорости химической реакции, катализаторов, ферментов. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать значение полученных знаний на практике и в других областях естествознания.
17		<b>16. Обратимость химической реакции и химическое равновесие</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать понятие необратимых и обратимых химических реакций. Знать принцип Ле Шателье. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать значение полученных знаний на практике и в других областях естествознания.
18		<b>17. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Знать способы расчетов степеней окисления элементов. Давать понятие электролиза <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать значение полученных знаний на практике и в других областях естествознания.
19		<b>18. Химические источники тока.</b>	<b>3</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать понятие и определения гальванических элементов, понимать способ их действия. Различать гальванизацию и электрофорез. <b>Выпускник получит возможность</b> Уметь анализировать значение открытия химических источников тока. Оценивать применение этих способов в технике и медицине.
20	Тема X Человек и его здоровье.	<b>19. Систематическое положение человека в мире животных.</b>	<b>4</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать систематическую характеристику человека. Выявлять роль прямохождения в процессе эволюции и развития человека <b>Выпускник получит возможность</b> Владеть навыками познавательной деятельности, самостоятельно выбирать и анализировать дополнительный материал по вопросам эволюционного развития человека.
21		<b>20. Генетика человека</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать определение и понятия генетики, генома человека. Объяснять формы передачи генетических заболеваний.

				<p><b>Выпускник получит возможность</b> Оценить вклад генетики в историю развития науки и человечества. Анализировать вклад фармагенетики, этногенетики и палеогенетики в различные области естественных наук.</p>
22		<b>21. Физика человека.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Дать характеристику основных функций скелета, системы кровообращения, кожи, дыхательной системы. Описывать систему газообмена в капиллярах, легких, тканях. <b>Выпускник получит возможность</b> Овладеть навыками пояснения законов термодинамики на примере биологии. Оценить заблуждения, касаемые физики человека.</p>
23		<b>22. Химия человека</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Знать химический состав тела человека. Определять функции воды в организме. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценить причины заболеваний, связанных с избытком или недостатком каких-либо химических веществ в организме. Пояснить на примере микро- и макроэлементы, необходимые человеку</p>
24		<b>23. Витамины</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Знать определение витаминов. Характеризовать разницу между авитаминозом, гиповитаминозом и гипервитаминозом. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценить роль витаминов в здоровьи человека. Приводить примеры классификации витаминов. Уметь применять полученные знания в анализе собственного опыта.</p>
25		<b>24. Гормоны.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Знать определение и основные функции гормонов. Характеризовать и классифицировать гормоны по железам, которыми они вырабатываются. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать основные свойства гормонов в в функционировании организма. Самостоятельно анализировать негативные ситуации нарушения баланса гормонов в организме.</p>
26		<b>25. Лекарства</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b>

				<p>Знать историю развития фармакологии. Характеризовать такие понятия как вакцины, алкалоиды, химеотерапия, антибиотики.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Оценивать положительные и отрицательные стороны лечения лекарственными препаратами. Самостоятельно анализировать факторы, влияющие на эффективность лекарственных препаратов. Уметь рефлексировать результаты и губительные последствия наркомании.</p>
27		<b>26. Здоровый образ жизни.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Знать основные составляющие здоровья человека. Уметь выявлять факторы, влияющие на здоровье.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Самостоятельно анализировать влияние различных компонентов на здоровье человека. Быть готовым к самостоятельному и постоянному пополнению своих знаний о здоровом образе жизни в процессе обучения и всей последующей жизни.</p>
28		<b>27. Физика на службе здоровья человека</b>	<b>3</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Давать понятия и определения антропометрии. Знать основные способы измерения артериального давления, знать особенности применения лазеров и электрического тока в медицине.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Владеть навыками рефлексии интегративных процессов физики и медицины. Самостоятельно анализировать роль физических открытий для изучения функционирования человеческого организма.</p>
29	Тема XI. Современное естествознание на службе человека	<b>28. Элементарны ли элементарные частицы?</b>	<b>3</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Знать определения и понятия фотонов, бозонов, античастиц, кварков. Изучать и анализировать историю исследования материи.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> Анализировать особенности современных установок для исследования предметов микромира. Оценивать и давать рефлексии процессу формирования единой теории всего.</p>
30		<b>29. Большой адронный коллайдер.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b> Изучить принцип действия коллайдера. Оценить его прототипы и принцип их работы.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p>

				<p>Проанализировать вопросы, которые ждут решения с помощью экспериментов, планируемых в рамках БАК.</p> <p>Критически оценивать мировую истерию по поводу запуска и функционирования БАК.</p>
31		<b>30. Атомная энергетика.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b></p> <p>Описывать и давать характеристику радиоактивности, ядерным реакция.</p> <p>Изучить историю открытия ядерных процессов.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Оценивать роль ученых в развитие и функционирование ядерной энергии.</p> <p>Выявлять значение ядерных реакций в истории развития науки и определять их значение для человечества.</p>
32		<b>31. Продовольственная проблема и пути ее решения.</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b></p> <p>Давать понятие удобрений, регуляторов роста, пестицидов, репеллентов.</p> <p>Выявить роль искусственных продуктов питания.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Оценить проблему мирового голода, выявить ее экономические, социальные, политические и другие причины.</p> <p>Самостоятельно анализировать 3 пути решения продовольственных проблем.</p> <p>Давать рефлексию достижениям современных естественных наук, которые направлены на решение продовольственной проблематики.</p>
33		<b>32. Биотехнология</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b></p> <p>Знать определения генной и клеточной инженерии.</p> <p>Давать характеристику генетически модифицированным продуктам и способам их получения.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Оценить вклад работ биотехнологов в развитие научных знаний, оценить значение результатов их работы для жизни и деятельности человека.</p> <p>Дать рефлексию проблемам клонирования с философской, естественнонаучной, социальной, моральной точек зрения.</p>
34		<b>33. Нанотехнология</b>	<b>2</b>	<p><b>Выпускник научится</b></p> <p>Давать понятие нанотехнологий.</p> <p>Систематизировать два основных подхода в нанотехнологиях..</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Выявлять роль нанотехнологий в различных областях науки и техники, авиации,</p>

				оптики, медицине, сельском хозяйстве и других областях деятельности человека.
35		<b>34. Физика и повседневная жизни человека.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Знать принципы работы СВЧ-печей, жидкокристаллических и плазменных экранов, радиопередатчиков и радиоприемников, сотовой связи. <b>Выпускник получит возможность</b> Объяснять и анализировать роль научных открытий в области прикладной физики. Давать рефлексию способам использования физических процессов в жизни и деятельности человека.
36		<b>35. Химия в быту</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Иметь понятие о химии в быту и ее использовании с чистящих средствах, косметике, пищевых добавках. <b>Выпускник получит возможность</b> Самостоятельно критически оценивать особенности и роль синтетических веществ в продуктах для бытовых нужд. Уметь анализировать состав продуктов в магазинах и выбирать наиболее безопасные и практичные из них.
37		<b>36. Синергетика</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать определение е синергетики, самоорганизации сложных систем. Знать основные характеристики терминов бифуркация, флуктуация. <b>Выпускник получит возможность</b> Оценить роль синергетики как естественнонаучного и гуманитарного феноменов. Самостоятельно найти и проанализировать примеры самоорганизации в природе и обществе. Проанализировать наглядный материал по данной теме
38		<b>37. Естествознание и искусство.</b>	<b>2</b>	<b>Выпускник научится</b> Давать понятия золотого сечения, ряд Фибоначчи. Оценить роль бионики в архитектуре, строительстве, технике. <b>Выпускник получит возможность</b> Выявить значение золотых пропорций в естественных науках, а также живописи, кинематографе, музыке. Проанализировать различные интегративные процессы в естествознании и искусстве. Снабдить свое исследование иллюстративным материалом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Дата	Название изучаемой темы	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)				
					Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Контрольно-оценочная деятельность		Домашнее задание
							Вид	Форма	
1		Тема VII. Повторение курса 10 класса	<b>1. Повторение курса 10 класса</b>	7	Урок усвоения новых знаний	Проблемная лекция	Входная	Устный опрос	Работа с конспектом
2		Тема VIII. Микромир. атом. вещества	<b>2. Основные сведения о строении атома</b>	4	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Подготовка выступления
3			<b>3. Периодический закон и строение атома</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Практическая работа	Подготовка докладов
4			<b>4. Благородные газы. Ионная химическая связь</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос.	Конспект. Подготовка к самостоятельной

					ния)				работе
5			<b>4.Ковалентная химическая связь</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Подготовка к опросу по теме занятия
6			<b>5. Металлическая химическая связь</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, самостоятельная работа	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с конспектом
7			<b>6. Молекулярно-кинетическая теория. Агрегатные состояния вещества</b>	4	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка выступления
8			<b>7. Углеводороды</b>	2	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка докладов
9			<b>8. Жидкие вещества. Нефть</b>	3	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Проблемная лекция	Текущая	Устный опрос	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе



10			<b>9. Твердое состояние вещества. Жидкие кристаллы.</b>	2	Урок усвоения новых знаний	Проблемная лекция	Текущая	Устный опрос	Подготовка к опросу по теме занятия
11			<b>10. Классификация неорганических веществ и ее относительность</b>	4	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Работа с конспектом
12			<b>11. Теория химического строения органических элементов А. М. Бутлерова.</b>	2	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Практическая работа	Подготовка выступления
13			<b>12. Полимеры</b>	3	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос.	Подготовка докладов
14			<b>13. Дисперсные системы.</b>	2	Комбинированный урок	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
15	Тема IX. Хими-		<b>14. Химические</b>	4	Комбинирован-	Проблемная лек-	Текущая	Самостоя-	Подго-

		ческие реакции	реакции и их классификация.		ный урок	ция		тельная работа	товка к опросу по теме занятия
16			<b>15. Скорость химической реакции</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с конспектом
17			<b>16. Обратимость химической реакции и химическое равновесие</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Самостоятельная работа	Подготовка выступления
18			<b>17. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка докладов
19			<b>18. Химические источники тока.</b>	3	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Устный опрос	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
20		Тема X Человек и его здоровье.	<b>19. Систематическое положение человека в</b>	4	Комбинированный урок	Проблемная лекция	Текущая	Практическая работа	Подготовка к опросу по

			<b>мире животных.</b>						теме занятия
21			<b>20. Генетика человека</b>	2	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Работа с конспектом
22			<b>21. Физика человека.</b>	2	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений Урок коррекции знаний, умений и навыков.	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Устный опрос.	Подготовка выступления
23			<b>22. Химия человека</b>	2	Урок усвоения новых знаний	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Контрольная самостоятельная работа с текстом	Подготовка докладов
24			<b>23. Витамины</b>	2	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления) Урок актуализации знаний и умений (урок повторения)	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Самостоятельная работа	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
25			<b>24. Гормоны.</b>	2	Урок комплексного применения	Проблемная лекция	Текущая	Самостоятельная ра-	Подготовка к

					знаний и умений (урок закрепления)			бота	опросу по теме занятия
26			<b>25. Лекарства</b>	2	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с конспектом
27			<b>26. Здоровый образ жизни.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка выступления
28			<b>27. Физика на службе здоровья человека</b>	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка докладов
29		Тема XI. Современное естествознание на службе человека	<b>28. Элементарны ли элементарные частицы?</b>	3	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Практическая работа	Конспект. Подготовка к самостоятельной работе
30			<b>29. Большой адронный коллайдер.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок системати-	Изучение нового материала, работа с раздаточным	Текущая	Практическая работа	Подготовка к опросу по

					зации и обобщения знаний и умений	материалом			теме занятия
31			<b>30. Атомная энергетика.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Контрольная работа	Итоговый опрос
32			<b>31. Продовольственная проблема и пути ее решения.</b>	2	Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Самостоятельная работа	Работа с конспектом
33			<b>32. Биотехнология</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений Урок контроля знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая самостоятельная работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка выступления
34			<b>33. Нанотехнология</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, аналитическая работа	Текущая	Устный опрос	Подготовка докладов
35			<b>34. Физика и повседневная жизнь человека.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом, работа с текстом	Текущая	Практическая работа	Конспект. Подготовка к самостоя-

					умений				ательной работе
36			<b>35. Химия в быту</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Подготовка к опросу по теме занятия
37			<b>36. Синергетика</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Практическая работа	Подготовка к опросу по теме занятия
			<b>37. Естествознание и искусство.</b>	2	Урок усвоения новых знаний Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Изучение нового материала, работа с раздаточным материалом	Текущая	Контрольная работа	Итоговая самостоятельная работа

