

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию

МКОУ "Липковский центр образования № 1"

РАССМОТРЕНО  
Методическим объединением  
учителей

Руководитель МОЦ

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от "26" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Себякина О. В.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Биология»

для 10-11 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Илюшова Наталья Ивановна  
Учитель биологии и химии

Липки 2022

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 10-11 КЛАСС

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии 10-11 класс составлена на основе:

1. Закона № 273 ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

**Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019»**

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» базовый уровень, под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 68 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Развитие у обучающихся следующих результатов:

### **1) личностных:**

- сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- сформированность личной мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- сформированность способности принимать и реализовать ценности здорового и безопасного образа жизни: потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, отрицательное отношение к употреблению алкоголя, наркотиков, курению и др.;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды.

### **2) метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности; самостоятельно осуществлять ее, контролировать и корректировать, используя все возможные ресурсы, выбирая успешные способы и стратегии в различных ситуациях;
- умение находить, критически оценивать, интерпретировать и тиражировать информацию, получаемую из различных источников, готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, норм информационной безопасности;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, представлять результаты своей деятельности, участвовать в дискуссии, аргументировать свою точку зрения, учитывать позиции других участников деятельности;
- сформированность навыков познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **3) предметных:**

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описание, измерение, наблюдение; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- понимание роли биологии в современной научной картине мира, в формировании общего кругозора и функциональной грамотности суворовца для решения конкретных практических задач;
- освоение и развитие разных видов деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению в учебных и учебно-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления;
- способность самостоятельно планировать, проводить биологические эксперименты, оценивать, обобщать и объяснять их результаты, решать элементарные биологические задачи.

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). **Общее число учебных часов** за 2 года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на уровне среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Биология как комплекс наук о живой природе – 5 часов**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

### **Структурные и функциональные основы жизни -29 часов**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Организм - 10 часов**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### **Теория эволюции – 8 часов**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.

Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

#### **Развитие жизни на Земле -8 часов**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

#### **Организмы и окружающая среда -8 часов**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

### **ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.**

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020 .

*для учителя*

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2018.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2018.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2018.
4. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 2015.
5. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2013.
6. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2012.
7. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2019.
8. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2020.

*Электронные ресурсы:*

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
3. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной

работы.

6.<http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева.

Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животныестроители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС

№ п.п.	Темы (разделы)	Кол-во часов	Примечание
1	Введение	5	
2	Молекулярный уровень	13	
3	Клеточный уровень	16	
	Итого:	34	

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

	Темы (разделы)	Количество часов	Примечание
1	Организменный уровень	10	
2.	Популяционно-видовой уровень	8	
3.	Экосистемный уровень	8	
4.	Биосферный уровень	8	
	Итого:	34	

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ В 10 КЛАССЕ

№п.п.	Название работы	Форма проведения	Примечание
1	Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	Практикум	

### КОНТРОЛЬНЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ В 10 КЛАССЕ

№ п.п.	Название работы	Форма проведения	Примечание
1.	Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов	Практикум	
2	Лабораторная работа № 2 «Механизмы саморегуляции».	Практикум	
3	Контрольная работа №1 «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»	Тест	

4	Лабораторная работа №3 «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	Практикум	
5	Лабораторная работа №4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	Практикум	
6	Контрольная работа №2 «Химический состав клетки»	Тест	
7	Контрольная работа №2 «Молекулярный уровень организации живой природы»	Тест	
8	Лабораторная работа №5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	Практикум	
9	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	Практикум	
10	Лабораторная работа №7 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений».	Практикум	
11	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	Практикум	
12	Лабораторная работа № 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	Практикум	
13	Контрольная работа № 3«Особенности строения клеток живых организмов»	Тест	
14	Контрольная работа № 4«Клеточный уровень организации живой природы»	Тест	



**Календарно-тематическое планирование биологии в 10 классе  
1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)**

<b>№ п.п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>5</b>	
1.1	Вводный инструктаж по ТБ. Биология в системе наук	1	
1.2	Объект изучения биологии	1	
1.3	Методы научного познания в биологии <b>Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов</b>	1	
1.4	Биологические системы и их свойств. <b>Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».</b>	1	
1.5.	<b>Обобщающий урок по теме:</b> «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)	1	
<b>2</b>	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>13</b>	
2.6	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	
2.7	Неорганические вещества: вода, соли	1	
2.8	Органические вещества: Липиды, их строение и функции.	1	
2.9	Углеводы, их строение и функции.	1	
2.10	Белки, состав и структура.	1	
2.11	Белки. Функции белков	1	
2.12	Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	1	
2.13	Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	1	
2.14	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)	1	

2.15	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	
2.16	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	
2.17	Вирусы – неклеточная форма жизни	1	
2.18	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)	1	
<b>3.</b>	<b>Клеточный уровень</b>	<b>16</b>	
3.19	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторная работа № 5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1	
3.20	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Лабораторная работа № 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	1	
3.21	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	1	
3.22	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа № 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1	
3.23	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1	
3.24	Особенности строения клеток прокариотов и Эукариотов. Лабораторная работа № 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1	

3.25	Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)	1	
3.26	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	
3.27	Энергетический обмен в клетке.	1	
3.28	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1	
3.29	Пластический обмен: биосинтез белков	1	
3.30	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1	
3.31	Деление клетки. Митоз.	1	
3.32	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1	
3.33	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)	1	
3.34	Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1	

**Календарно-тематическое планирование биологии в 11 классе  
1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)**

<b>№ п.п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Примечание</b>
<b>Организменный уровень (10 ч)</b>			
<b>1</b>	Вводный инструктаж по ТБ. Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1	
<b>2</b>	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1	
<b>3</b>	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	
<b>4</b>	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1	
<b>5</b>	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1	
<b>6</b>	Дигибридное скрещивание. Законе независимого наследования признаков	1	
<b>7</b>	Хромосомная теории наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	
<b>8</b>	Закономерности изменчивости	1	
<b>9</b>	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	1	
<b>10</b>	<b>Обобщающий урок. Контрольный тест 1</b>	1	
<b>Популяционно-видовой уровень (8 ч)</b>			
<b>11</b>	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	1	
<b>12</b>	Развитие эволюционных идей	1	
<b>13</b>	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1	
<b>14</b>	Естественный отбор как фактор эволюции	1	
<b>15</b>	Микроэволюция и макроэволюция	1	
<b>16</b>	Направление эволюции	1	
<b>17</b>	Принципы классификации. Систематика	1	
<b>18</b>	<b>Обобщающий урок. Контрольный тест 2.</b>	1	
<b>Экосистемный уровень (8 ч)</b>			
<b>19</b>	Экосистемный уровень: общая характеристика. Средаобитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация	1	
<b>20</b>	Экологические сообщества	1	
<b>21</b>	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша	1	
<b>22</b>	Видовая и пространственная структура экосистемы	1	

23	Пищевые связи в экосистеме	1	
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1	
25	<b>Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы</b>	1	
26	<b>Обобщающий урок. Контрольный тест 3</b>	1	
<b>Биосферный уровень (8 ч)</b>			
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1	
28	Круговорот веществ в биосфере	1	
29	Эволюция биосферы	1	
30	Происхождение жизни на Земле	1	
31	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1	
32	Эволюция человека	1	
33	Роль человека в биосфере	1	
34	<b>Обобщающий урок- конференция. Контрольный тест 4.</b>	1	