

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 208  
Красносельского района Санкт-Петербурга

**Рабочая программа  
основного общего образования (ФК ГОС)  
по биологии**

для обучающихся 11а класса  
на 2020-2021 учебный год

(является частью основной образовательной программы школы,  
принятой педагогическим советом от 15.05.2020, № 11 и утвержденной приказом директора от 15.05.2020, № 55-од)

Составил учитель Клименкова Ирина Александровна  
Квалификационная категория: высшая

Санкт-Петербург  
2020 год

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативно-правовые документы**

Рабочая программа разработана на основании следующих документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004);
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (далее – ФКГОС) (для X-XI (XII) классов);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письма Минпросвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций по реализации ООП НОО, ООП ООО, ООП СОО и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий",
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.28.21-10);
- Распоряжения Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;

- Распоряжения Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
- Письма Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
- Основной образовательной программы среднего общего образования (ФКГОС) для 10-11 классов, разработанной и принятой Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года, протокол № 11, утвержденной приказом от 13.05.2020 № 55-од; с изменениями
- Календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год, принятого Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года протокол № 11, утвержденного приказом от 13.05.2020 № 55-од; с изменениями
- Положения о рабочей программе ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од; с изменениями
- Положения о проведении промежуточной аттестации обучающихся и формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од, с изменениями
- Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 "О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов";
- Письма Комитета по образованию «О подготовке к началу нового 2020/2021 учебного года» от 14.08.2020 № 03-28-6734/20-0-0;
- Письма Роспотребнадзора N 02/16587-2020-24, Минпросвещения России N ГД-1192/03 от 12.08.2020 "Об организации работы общеобразовательных организаций".

Рабочая программа составлена с учетом корректировки за 4 четверть 2019-2020 года. Обучение проводится в очной форме с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

### **1.1. Место предмета в учебном плане**

#### **Место и роль учебного курса, предмета в учебном плане:**

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Согласно действующему учебному плану ГБОУ СОШ № 208, рабочая программа предусматривает обучение биологии 2 часа в неделю (68 часов). Рабочей программой предусмотрено проведение:

4 аудиторных лабораторных работ:

Выявление изменчивости у особей одного вида».

Выявление приспособлений организмов к среде обитания

Составление схем передачи веществ и энергии» (цепей питания).

Исследование сукцессионных изменений на примере колонии простейших в сенном растворе.

### **1.2. Цели и задачи**

#### **Цели обучения:**

- освоение знаний о живой природе; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы: работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, а процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде и норм здорового образа жизни, для профилактики заболеваний, травматизма и стрессов.

#### **Задачи:**

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

## 1.4. Учебно-методический комплект

### 1.4.1. Учебные пособия

Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10- 11 кл. общеобразовательных учреждений / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. академика РАН, проф. В. Б. Захарова. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 381, [3]с.: ил.

### 1.4.2. Электронные ресурсы (в т.ч. для уроков с использованием ДОТ и ЭО)

- Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>);
- Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>);
- Образовательный портал (“Учи.ру”);
- Образовательный портал “Якласс (<https://www.yaklass.ru/>);
- Яндекс учебник (<https://education.yandex.ru/home/>);
- Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации “Решу ЕГЭ” (<https://ege.sdangia.ru/>), “Решу ОГЭ” (<https://oge.sdangia.ru/>)

Мультимедиа:

- Биология 6-11 классы (CD)
- Подготовка к ЕГЭ по биологии (CD)
- Электронное приложение к учебнику Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. 11 класс.

Дополнительно используемые информационные ресурсы (литература, интернет-ресурсы)

### Литература

#### Для учителя:

1. А.В. Кулев. Тематическое и поурочное планирование. - Санкт –Петербург, Паритет, 2002
2. Биология. 6 – 11 классы: секреты эффективности современного урока / авт.-сост. Н. В. Ляшенко [и др.]. – Волгоград: Учитель, 2011. – 189с.
3. Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дрофа, 2006, 47с.
4. Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
5. Биология 10 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007. – 205с.

6. Соломин В. П., Андреева Н. Д., Машкова Н. Н. Биология в понятиях и терминах: Учебно-методическое пособие для слушателей Института довузовской подготовки. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. – 96с.

7. Козлова Т. А. Биология в таблицах. 6 – 11 классы: Справочное пособие / авт. – сост. Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 240с.

8. Биология в схемах, терминах, таблицах/ А. Ю. Ионцева. – Изд. 3-е. – Ростов н/Л: Феникс, 2014. – 127с.: ил. – (Библиотека школьника).

**Для обучающихся:**

1. Биология в таблицах и схемах. Издание 2-е. СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. – 128с.

2. Соломин В. П., Андреева Н. Д., Машкова Н. Н. Биология в понятиях и терминах: Учебно-методическое пособие для слушателей Института довузовской подготовки. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. – 96с.

3. Козлова Т. А. Биология в таблицах. 6 – 11 классы: Справочное пособие / авт. – сост. Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 240с.

4. Биология в схемах, терминах, таблицах/ А. Ю. Ионцева. – Изд. 3-е. – Ростов н/Л: Феникс, 2014. – 127с.: ил. – (Библиотека школьника).

1.4.3. Дополнительно используемые информационные ресурсы (литература, интернет-ресурсы)

**Интернет-ресурсы:**

<http://bio.1september.ru/> - газета «Биологи» - приложение к «1 сентября»;

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии;

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос- центр дистанционного образования [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»;

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам;

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**1.4. Планируемые результаты обучения**

**Личностные:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;

### **Метапредметные:**

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- знать содержание биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, ядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ);
- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять изменчивость, приспособления организмов к среде обитания;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировать выводы на основе сравнения.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знать основные правила поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- уметь анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В эстетической сфере:

- уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.



### **1.6.1. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в т.ч. для уроков с использованием ДОТ и ЭО)**

Согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются следующие виды контроля:

- **Стартовый (входной) контроль** осуществляется в начале учебного года и направлен на выявление знаний, умений и навыков обучающихся, значимых для дальнейшего обучения по предмету.
- **Текущий контроль** осуществляется в повседневной учебной работе, как правило, во время каждого урока. Текущий контроль - это систематическая проверка учебных достижений учащихся, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.
- **Промежуточный контроль** проводится обычно на основе материала нескольких уроков.
- **Тематический контроль** состоит в проверке знаний, умений и навыков учащихся, охватывающей материал одного раздела программы или одной темы.
- **Промежуточная аттестация** проводится в конце учебного года в виде письменной проверочной работы.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- индивидуальный контроль
- групповой контроль
- фронтальный контроль
- самооценка и взаимооценка.

Методами текущего контроля успеваемости являются:

- письменный контроль – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчёты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое;
- устный контроль – устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;
- комбинированный контроль - сочетание письменных и устных форм контроля.
- Электронный контроль.

**Форматы контроля при обучении с применением ДОТ и ЭО:**

- синхронное взаимодействие между учителем и учеником в режиме реального времени во время проведения онлайн урока (устный опрос);
- онлайн обсуждение изучаемых вопросов (форум, чат, электронная переписка)

- тестирование (автоматическая проверка, проверка учителем);
- выполнение учеником заданий, требующих развернутого ответа (проверка учителем, рецензия учителя на ответ, критериальная оценка), задание выполняется либо синхронно, либо асинхронно;
- взаимооценка.

Основная форма проверки при текущем и итоговом контроле: компьютерное тестирование с автоматизированной проверкой и последующим формированием ведомостей оценивания, либо тестирование в режиме онлайн, когда оценка выставляется автоматически (если в тесте только выбираются ответы или ответ может быть однозначно сопоставлен с эталоном) или учителем (если в тесте есть открытые вопросы).

## 2. Содержание учебного предмета, курса

№ п/п	Название темы	Количество часов	Содержание курса
	<b>Введение.</b> Обобщающее повторение и входное тестирование.	4	
	<b>Вид</b>	36	
	История эволюционных идей	7	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. <i>Демонстрация.</i> Карта – схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных. <i>Основные понятия.</i> Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.
	Современное	16	Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.

	эволюционное учение		<p>Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор.</p> <p>Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Способы и пути видообразования.</p> <p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p> <p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <p>Описание особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>Выявление изменчивости у особей одного вида.</p> <p>Выявление приспособлений организмов к среде обитания.</p> <p><b>Экскурсия</b></p> <p>Многообразие видов (окрестности школы).</p> <p><b>Основные понятия.</b> Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.</p>
	Происхождение жизни на Земле	6	<p>Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин,</p>

			<p>изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p><b>Экскурсия</b> История развития жизни на Земле (краеведческий музей).</p> <p><b>Основные понятия.</b> Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.</p>
	Происхождение человека	7	<p>Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p> <p><b>Экскурсия</b> Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).</p> <p><b>Основные понятия.</b> Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.</p>
	<b>Экосистемы</b>	20	
	Экологические факторы	5	<p>Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических</p>

			<p>факторов на живые организмы.Примеры симбиоза в природе.</p> <p><b>Основные понятия.</b> Экология.Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм,хищничество, конкуренция, симбиоз.Экологическая ниша.</p>
Структура экосистем	7	<p>Видовая и пространственная структура экосистем.Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причиныустойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Схема «Пространственная структураэкосистемы(ярусностьрастительного сообщества)». Схемы итаблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии вэкосистеме.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <p>Составлениесхем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме. Выявлениеантропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.).</p> <p>Сравнительнаяхарактеристика природных экосистем иагроэкосистемсвоей местности. Исследованиеизменений в экосистемах на биологическихмоделях (аквариум).</p> <p>Решениеэкологических задач.</p> <p><b>Экскурсия</b></p> <p>Естественные(лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад,сквер школы, ферма и др.) экосистемы.</p> <p><b>Основные понятия.</b> Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз.Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.</p>	
Биосфера – глобальная экосистема	4	<p>Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.Учение В. И. Вернадскогоо биосфере.</p> <p>Роль живых организмов в биосфере.Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).</p> <p><b>Демонстрация.</b> Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере».</p>	

			<p>Наглядный материал, отражающий видооеобразие живых организмов биосферы.</p> <p><b>Основные понятия.</b> Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосноевещество. Биомасса Земли.</p>
	Биосфера и человек	4	<p>Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути ихрешения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охранаприроды и рациональное использованиеприродных ресурсов.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельностичеловека в окружающей среде.Карты национальных парков, заповедников и заказниковРоссии.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <p>Анализии оценка последствий собственной деятельности вокружающей среде.</p> <p>Анализии оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p> <p><b>Основные понятия.</b> Глобальные экологические проблемы. Охранаприроды. Рациональное природопользование.Национальные парки, заповедники, заказники. Краснаякнига.</p>
	Заключение	1	
	Резервное время	9	