

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**«РАССМОТРЕНО»**

**Председатель МО**



**Протокол № 1  
от 28 августа 2019 года**

**«ПРИНЯТО»**

**Педагогическим советом  
ГБОУ гимназии № 441**



**Протокол № 1  
от 29 августа 2019 года**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

**Директор ГБОУ  
гимназии № 441**



**(Н.И.Кулагина)  
30 августа 2019 года**



**Рабочая программа  
по биологии  
для 11 а, б класса  
(уровень – базовый)  
ФКГОС**

**Составитель:**  
**учитель биологии**  
**Е.В.Деларова**  
высшая квалификационная категория

**2019 – 2020 учебный год**

## **Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Общая биология» 11 класс**

Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена на основании:

- Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 кл. созданных под руководством В.В.Пасечника, авт.-сост. Г.М.Пальдяева. М. Дрофа, 2010
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, 2004 г.
- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете, 27.05.2019 г.
- Положения о рабочей программе, принятого 08 июня 2016 года.

### **Общая характеристика предмета**

#### **Цели и задачи обучения по курсу «Общая биология» 11 класс**

##### **Цели:**

- формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления;
- умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле;
- умения давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- формирование навыков практической деятельности, здорового образа жизни;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание гражданской ответственности, самостоятельности, инициативности

##### **Задачи:**

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

## **Межпредметные (метапредметные) связи на уроках биологии**

На уроках в 11 классе прежде всего значимы межпредметные связи с такими предметами как физика, химия, астрономия, география так как у учащихся формируется умение и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции.

### **Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения**

#### **Формы обучения:**

- фронтальная (общеклассная)
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

#### **Традиционные методы обучения:**

1. Словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
2. Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями.
3. Практические методы: устные и письменные упражнения, графические работы.

**Активные методы обучения:** проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа, деловые игры, дискуссия, метод проектов...

#### **Средства обучения:**

- для учащихся: учебники, рабочие тетради, демонстрационные таблицы, раздаточный материал (карточки, тесты и др.), технические средства обучения, мультимедийные дидактические средства;
- для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер с выходом в сеть Интернет.

### **Используемые виды и формы контроля**

#### **Виды контроля:**

- вводный,
- текущий,
- тематический,
- итоговый,
- комплексный

### **Место предмета в учебном плане**

Программа рассчитана на 1 час в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение в 11 классе составит 34 часов. Из них: контрольные уроки – 4 часа.

## **Ресурсно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Литература и средства обучения**

1. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Общая биология. 10-11 класс. М., Дрофа, 2015
2. Пасечник В. В., Пакулова В. М., Латюшин В. В. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 кл. – Москва: «Дрофа», 2009
3. Биология. 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В.Пасечника, авт.-сост. Г.М.Пальдяева. М. Дрофа, 2010
4. Биология. 10-11 классы: Рабочие программы. Сост. И.Б.Морзунова, Г.М.Пальдяева. – М.: Дрофа, 2015

### **Дополнительные учебники, пособия, справочники**

1. А.О. Рувинский. Общая биология.10-11 класс с углубленным изучением. М. Просвещение. 1993
2. Биология в вопросах и ответах. М. Мирос, 1995
3. Биология в таблицах и схемах. С-Пб. Виктория плюс. 2003
4. Н.Н. Воронцов, Л.Ю. Сухорукова. Эволюция органического мира. М. Просвещение.1991
5. О.Б.Гигани. Общая биология. Таблиц. Схемы 9-11 классы. М.Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС. 2007.
6. Н. Грин, У. Стаун, Д. Тейлор. Биология. В 3-х томах. М. Мир. 1993
7. Н.А.Лемеза. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М. Айрис, 1997
8. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. Пособие для учащихся. М. Просвещение. 1995
9. Б. Небел. Наука об окружающей среде. В 2-х томах. М. Мир. 1993
10. Одум Ю. Основы экологии. М.Мир. 1975
11. Серия «Жизнь замечательных людей» Г.Мендель, Н.И.Вавилов, В.И.Вернадский и др.

### **Методическая литература и дидактический материал**

1. Л.П. Анастасова. Самостоятельные работы по биологии. М. Просвещение. 1989
2. Л.Г. Воронин. Методика проведения опытов по анатомии. М. Просвещение. 1983
3. Т.С. Сухова. Контрольные и проверочные работы по биологии. 9-11 классы. М. Дрофа. 1997
4. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами для подготовки к Единому Государственному Экзамену. Волгоград. 2004
5. Рабочие тетради на печатной основе
6. Тесты по темам уроков, карточки, таблицы и схемы по темам уроков

### **Электронные ресурсы на компакт-дисках**

1. Открытая биология 2,5. Физикон. 2003 Открытая астрономия 2,5. Физикон , 2002
2. Репетитор. Биология + Варианты ЕГЭ.2005. Школа. Экология. 10-11 класс.
3. Электронный атлас для школьников: Анатомия, 8-9 классы.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия: Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Человек, 10-11 класс.
5. Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия, 2005.
6. 1 С: Репетитор. Биология + Варианты ЕГЭ. 2005
7. Электронные уроки и тесты. Биология в школе.
8. Презентации по темам уроков 5-11 классы

### **Интернет-материалы:**

1. <http://bio.1september.ru>- газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
2. <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.
3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru)- Эйдос - центр дистанционного образования
5. <http://www.dvduroki.ru/index.php> Авторские Видео уроки платные и бесплатные
6. <http://fauna.su/> Энциклопедия млекопитающих
7. <http://www.filin.vn.ua/> Иллюстрированная энциклопедия животных.
8. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы
9. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые
10. <http://animal.geoman.ru/> - Животные
11. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы
12. <http://www.anatomus.ru/> Анатомия человека в картинках
13. <http://www.macroevolution.narod.ru/> Проблемы эволюции
14. <http://macroevolution.narod.ru/paleobac.htm> Происхождение жизни

**Планируемые результаты**  
**Основные требования к уровню знаний и умений учащихся**  
**по биологии к концу 11 класса**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен  
**знать /понимать**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки, биологическую терминологию и символику;

**уметь**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- 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 приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы

своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

#### **Выпускник научится:**

- Пользоваться знанием общебиологических закономерностей, для объяснения роли биологии в формировании познавательной культуры, научного мировоззрения и современной естественно-научной картины мира; происхождения и развития жизни на Земле; причин биологической эволюции;
- Применять методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) для проведения исследований живых объектов и объяснения полученных результатов;
- Владеть приемами работы с разными источниками биологической информации: отбирать, анализировать, систематизировать, переводить из одной формы в другую;
- Ориентироваться в системе познавательных ценностей; признавать высокую ценность жизни во всех ее проявлениях и осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- Соблюдать меры профилактики отравлений, ВИЧ-инфекции, наследственных, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- Формировать познавательные мотивы и интересы, направленные на получение нового знания в области биологии в связи с решением бытовых проблем, сохранением собственного здоровья и экологической безопасности
- Развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего мнения;
- Проводить ученические проекты по исследованию свойств биологических объектов, имеющих важное практическое значение.

### Формы контроля

- тест
- доклад
- презентация
- устный опрос
- письменный опрос

### Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

|              | Тема                                                                              | Лабораторных работ |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I полугодие  | 1. Повторение<br>2. Эволюционное учение<br>3. Селекция                            | 2<br>1             |
| II полугодие | 1. Антропогенез<br>2. Основы экологии<br>3. Эволюция биосферы и человек<br>Резерв | 1<br>5<br>1        |
| ВСЕГО        |                                                                                   | 10                 |

### Учебно-тематический план

|              | Тема                                                                                | Количество часов по программе | Лабораторных работ |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| I полугодие  | 1. Повторение<br>2. Основы учения об эволюции<br>3. Основы селекции и биотехнологии | 1<br>9<br>3                   | 2<br>1             |
| II полугодие | 1. Антропогенез<br>2. Основы экологии<br>3. Эволюция биосферы и человек             | 3<br>8<br>5                   | 1<br>5<br>1        |
| Повторение   |                                                                                     | 5                             | -                  |
| ВСЕГО        |                                                                                     | 34                            | 10                 |

### Содержание рабочей программы

#### Повторение (1 час)

#### Основы учения об эволюции (9 часов)

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Демонстрации.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Критерии вида», «Популяция – структурная единица вида, единица эволюции», «Движущие силы эволюции», «Возникновение и многообразие приспособлений у организмов», «Образование новых видов в природе», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира», «Редкие и исчезающие виды», «Формы сохранности ископаемых растений и животных»

**Лабораторные работы.**

Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

**Экскурсия\*.** Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

**Основы селекции и биотехнологии (3 часа)**

Основные методы селекции и биотехнологии

Методы селекции растений и животных. Методы селекции микроорганизмов. Биотехнология, генная и клеточная инженерия

**Лабораторные работы.**

Составление простейших схем скрещивания

**Антропогенез (3 часа)**

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

**Демонстрации.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Движущие силы антропогенеза», «Происхождение человека», «Происхождение человеческих рас».

**Практические работы.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Основы экологии (8 часов)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

**Демонстрации.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Экологические факторы и их влияние на организмы», «Биологические ритмы», «Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз», «Ярусность растительного сообщества», «Пищевые цепи и сети», «Экологическая пирамида», «Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме», «Экосистема», «Агроэкосистема»

**Лабораторные работы.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

**Практические работы.** Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Решение экологических задач.

**Экскурсия\*.** Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

**Эволюция биосферы и человек (5 часов)**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Гипотезы происхождения жизни. Основные этапы развития органического мира на Земле. Эволюция биосферы. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).

Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

**Демонстрации.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Биосфера», «Круговорот углерода в биосфере», «Биоразнообразие», «Глобальные экологические проблемы», «Последствия деятельности человека в окружающей среде», «Биосфера и человек», «Заповедники и заказники России».

**Практические работы.** Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

\* Экскурсии проводятся по усмотрению учителя при наличии свободного времени.

**Повторение 5 часов**

**Поурочно-тематическое планирование по биологии  
на 2019 – 2020 учебный год**

| №                                    | Тема урока                                                                                            | Тип урока       | Элементы содержания<br>или основные понятия<br>урока                                                                                                                                                                                                    | Виды учебной<br>деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Формы<br>контроля   | Оборудование<br>наглядность | Домашнее<br>задание |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>Повторение. 1 час</b>             |                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                             |                     |
| 1                                    | Основные закономерности генетики. Наследственность и изменчивость, их значение для эволюции организма | комбинированный | Закономерности наследования, законы Г.Менделя, сцепленное наследование, наследственная и ненаследственная изменчивость.                                                                                                                                 | Умеют пользоваться генетической терминологией и символикой; решают элементарные генетические задачи, составляют схемы скрещивания                                                                                                                                                                                                                                    | Устный опрос        | Презентация, таблицы        | тетрадь             |
| <b>Эволюционное учение. 9 часов.</b> |                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                             |                     |
| 2                                    | Предпосылки учения Ч. Дарвина                                                                         | комбинированный | Развитие эволюционных идей. Креационизм, заслуга К.Линней трансформизм, заслуга Ж.Ламарка, значение эволюционной теории Ч. Дарвина, роль эволюционной теории в формировании современной естественно научной картины мира, синтетическая теория эволюции | Выявляют заслуги К.Линнея, Ж.Ламарка, характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Выявляют движущие силы эволюции. Характеризуют учения Ч.Дарвина об искусственном отборе, о естественном отборе. Заполняют таблицу. Воспроизводят определения понятий. Объясняют вклад эволюционной теории в формировании современной естественно научной картины мира | Фронтальная беседа  | Презентация, таблицы        | § 52                |
| 3                                    | Вид, критерии вида                                                                                    | комбинированный | Вид, его критерии                                                                                                                                                                                                                                       | Составляют таблицу «Характеристика критериев вида». Выявляют критерии по описанию вида (лабораторная работа)                                                                                                                                                                                                                                                         | Лабораторная работа | Презентация, таблицы        | § 53                |
| 4                                    | Популяции, их генетический состав и изменение генофонда                                               | комбинированный | Популяция – основная структурная единица вида и эволюции. Генофонд                                                                                                                                                                                      | Дают характеристику популяциям приводят примеры популяций,                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Устный опрос, тест  | Презентация, таблицы        | § 54-56             |

|    |                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                             |                      |                  |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|------------------|
|    |                                                        |                 | популяции, причины изменения генофонда. Идеальная и реальная популяция (закон Харди-Вайнберга)                                                                                                                         | объясняют понятие «генофонд популяции»                                                                                                                                                |                                             |                      |                  |
| 5  | Борьба за существование и ее формы.                    | комбинированный | Формы борьбы за существование                                                                                                                                                                                          | Составляют таблицу, дают характеристику формам борьбы за существование, приводят примеры                                                                                              | Фронтальный опрос, работа в рабочей тетради | Презентация, таблицы | § 57             |
| 6  | Возникновение адаптаций и их относительный характер.   | комбинированный | Изменчивость, приспособленность (адаптация), приспособительные особенности строения, окраски, поведения животных; забота о потомстве; приспособительные особенности растений: относительный характер приспособленности | Составляют схему, приводят примеры, выполняют лабораторную работу                                                                                                                     | Лабораторная работа                         | Презентация, таблицы | § 58. с. 209-211 |
| 7  | Естественный отбор и его формы                         | комбинированный | Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий; половой отбор                                                                                                                                      | Дают характеристику формам отбора, приводят примеры,                                                                                                                                  | Фронтальный опрос, работа в рабочей тетради | Презентация, таблицы | § 58             |
| 8  | Видообразование, факторы эволюции и их характеристика  | комбинированный | Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четверяков, И.И.Шмальгаузен)                                                                                                                           | Характеризуют пути и скорость видообразования: географическое (аллопатрическое ) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Приводят примеры, Составляют схемы видообразования | Фронтальный опрос, работа в рабочей тетради | Презентация, таблицы | § 59. 60         |
| 9  | Главные направления и пути эволюции органического мира | комбинированный | Главные направления и пути эволюции. Биологический прогресс, биологический регресс Значение работ А.Н.Северцова                                                                                                        | Дают характеристику направлений эволюции, составляют таблицу приводят примеры                                                                                                         | Работа в тетради, тест                      | Презентация, таблицы | § 63             |
| 10 | Макроэволюция, ее доказательства. Систематика          | комбинированный | Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса: арогенез (аромозфоз), алогенез                                                                                                                                | Дают характеристику понятиям: арогенез, алогенез, катогенез. Приводят примеры.                                                                                                        | Работа в тетради, тест                      | Презентация, таблицы | § 61, 62         |

|                             |                                                                       |                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                        |                      |      |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|------|
|                             |                                                                       |                 | (идиоадаптация), катогенез (дегенерация). Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм,                                                          | Дают характеристику основным закономерностям эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Приводят примеры.                                                                                            |                        |                      |      |
| <b>Селекция. 3 часа</b>     |                                                                       |                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                        |                      |      |
| 11                          | Основные методы селекции и биотехнологии                              | комбинированный | Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор                                      | Определяют главные направления современной селекции, характеризуют вклад Н.И. Вавилова в развитие биологии                                                                                                  | Работа в тетради, тест | Презентация, таблицы | § 64 |
| 12                          | Методы селекции растений и животных. Методы селекции микроорганизмов. | комбинированный | Методы селекции растений и животных. Методы селекции микроорганизмов. Отбор, гибридизация, формы отбора – индивидуальный и массовый; отдаленная гибридизация, гетерозис      | Характеризуют отдаленную гибридизацию, гетерозис. Выявляют генетические основы гетерозиса. Приводят примеры гибридизации и отбора в селекции. Лабораторная работа «Составление простейших схем скрещивания» | Лабораторная работа    | Презентация, таблицы | § 67 |
| 13                          | Биотехнология, генная и клеточная инженерия                           | комбинированный | Биотехнология, достижения и перспективы. Этические проблемы исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение | Оценивают достижения и перспективы современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты исследований в биотехнологии                                                                        | Доклады, презентации   | Презентация, таблицы | § 68 |
| <b>Антропогенез. 3 часа</b> |                                                                       |                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                        |                      |      |
| 14                          | Положение человека в системе животного мира                           | комбинированный | Гипотезы происхождения человека. Систематическое положение человека                                                                                                          | Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии. Находят информацию о происхождении человека в различных источниках. Практические работы. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.        | Устный опрос           | Презентация, таблицы | § 69 |

|                                  |                                                                           |                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                          |                                                                |          |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| 15                               | Движущие факторы и силы антропогенеза. Основные стадии антропогенеза      | комбинированный | Движущие факторы и силы антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Социальные и биологические факторы антропогенеза                     | Объясняют роль социальных и биологических факторов в эволюции человека, дают характеристику этапов антропогенеза, составляют таблицу. | Фронтальный опрос        | Презентация, таблицы                                           | § 71, 70 |
| 16                               | Прародина человека. Расы, их происхождение, несостоятельность расизма     | комбинированный | Человеческие расы и их единство. Критика расизма                                                                                           | Составляют таблицу, дают характеристику рас. Аргументируют несостоятельность теории расизма                                           | Тест                     | Презентация, таблицы                                           | § 72,73  |
| <b>Основы экологии. 8 часов.</b> |                                                                           |                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                          |                                                                |          |
| 17                               | Предмет, задачи, методы экологии. Среда обитания организмов и ее факторы. | комбинированный | Экология. Среда обитания. Экологические факторы, их значение в жизни организмов                                                            | Определяют задачи современной экологии. Объясняют влияние экологических факторов на организмы.                                        | Работа в рабочей тетради | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 74,75  |
| 18                               | Местообитание и экологическая ниша                                        | комбинированный | Местообитания и экологическая ниша                                                                                                         | Воспроизводят понятия, работают с терминами, дают характеристику основным биотопам                                                    | Тест                     | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 76     |
| 19                               | Основные типы экологических взаимодействий                                | комбинированный | Типы экологических взаимодействий: аменсализм, комменсализм, мутуализм, кооперация, протокооперация, паразитизм, хищничество, конкуренция. | Работают в тетради, заполняют таблицу                                                                                                 | Устный опрос             | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 77.78  |
| 20                               | Основные экологические характеристики популяций. динамика популяций       | комбинированный | Основные экологические характеристики популяций. динамика популяций                                                                        | Работают с терминами                                                                                                                  | Фронтальный опрос        | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 79, 80 |

|                                              |                                                              |                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |                                          |                                                                |                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 21                                           | Экологические сообщества: структура и взаимосвязь организмов | комбинированный | Экосистема, биоценоз, биогеоценоз, экотоп, зооценоз, микроценоз, агроценоз. Функциональная и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. | Работают с терминами, составляют схемы. Сравнивают естественные и искусственные экосистемы.                                                 | Практическая работа                      | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 81, 82, вопросы      |
| 22                                           | Пищевые цепи. Экологические пирамиды                         | комбинированный | Пищевые связи в экосистеме. Потоки вещества и превращение энергии в экосистеме. Продуценты, консументы, редуценты. Экологические пирамиды.                 | Составляют пищевые цепи, экологические пирамиды, решают экологические задачи Лабораторная работа                                            | Лабораторная работа, практическая работа | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 83-85                |
| 23                                           | Экологическая сукцессия                                      | комбинированный | Экологическая сукцессия. Первичная и вторичная сукцессия. Динамика экосистем и их устойчивость.                                                            | Изучают первичные и вторичные сукцессии. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).                          | Практическая работа                      | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | § 86, вопросы          |
| 24                                           | Загрязнение окружающей среды                                 | комбинированный | Основные типы воздействия человека на экосистемы                                                                                                           | Выявляют антропогенные изменения в экосистемах                                                                                              | Практическая работа                      | Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ | тетрадь                |
| <b>Эволюция биосферы и человек. 5 часов.</b> |                                                              |                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |                                          |                                                                |                        |
| 25                                           | Гипотезы о происхождении жизни                               | комбинированный | Гипотезы о происхождении жизни. Отличительные признаки живого.                                                                                             | Анализируют различные гипотезы происхождения жизни                                                                                          | Проект                                   | Таблицы, презентации                                           | § 89, 90               |
| 26                                           | Основные этапы развития жизни на Земле                       | комбинированный | Основные этапы развития жизни на Земле. Усложнения организмов в процессе эволюции                                                                          | Выявляют основные ароморфозы и идиоадаптации растений и животных заполняют таблицу, находят и систематизируют материал из разных источников | Тест                                     | Таблицы, презентации                                           | § 91, тетрадь, таблица |
| 27                                           | Краткая история развития органического мира                  | комбинированный | Краткая история развития органического мира                                                                                                                | Заполняют таблицу. Дают характеристику основных этапов развития                                                                             | Проект                                   | Таблицы, презентации                                           | тетрадь, таблица       |

[illegible]