

**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-в класса  
(уровень – профильный)  
ФКГОС**

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

**2019 – 2020 учебный год**

## **Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Биология» 11 класс (профильный уровень)**

Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена на основании:

- Программы для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. (авторы О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц) (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. –М., Просвещение, 2012), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки учащихся Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, 2010г.
- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете, от 27 мая 2019 г.
- Положения о рабочей программе, принятого 08 июня 2016 года.
- Федерального перечня учебников.

### **Общая характеристика предмета**

#### **Роль и место предмета в обучении**

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии. Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

#### **Обоснованность программы**

Сегодня биология наиболее бурно развивающаяся область естествознания.

Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

#### **Содержание курса биологии на профильном уровне призвано обеспечить**

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения - один из важных компонентов образовательной области Биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций. Учащиеся должны иметь достаточную базу для продолжения образования в вузе, у них формируются навыки

поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

### **Принципы отбора основного и дополнительного содержания**

Рабочая программа связана преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей. При разработке программы учитывались межпредметные связи. Для курса общей биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметные по своей сущности. В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

### **Цели и задачи обучения по предмету «Биология» в 11 классе**

#### **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**

Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами: физики, химии, географии, физкультуры, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а также большинство общебиологических теоретических понятий, являются межпредметными по своей сущности. В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами.

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

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения.

#### **Виды обучения:**

- объяснительно-репродуктивный
- проблемный
- развивающий
- алгоритмизированный.

#### **Формы обучения:**

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

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

- Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
- Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями.
- 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.

Программа предусматривает большой цикл обзорных лекций, которые позволяют учащимся более глубоко осмыслить эволюцию живой природы на Земле, необходимости гуманного и рационального отношения к нашим природным богатствам.

Рабочей программой предусмотрены уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по темам, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля.

Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы.

### **Типы уроков**

- проблемно-практические дискуссии (коллективная работа).
- практические занятия (коллективная работа);
- проблемно-лабораторные занятия (групповая работа);
- исследовательские уроки (индивидуальная работа);
- урок-лекция; урок-семинар;
- урок решения задач;
- урок-конференция;
- урок-экскурсия;
- урок-консультация;
- урок-зачет.
- урок-аукцион;
- учебный мозговой штурм;

- урок-интервью.

### Место предмета в учебном плане

Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии в 11 классе выделяется 102 часа из них 4 часа уроки повторения (3 часа в неделю).

### Используемые виды и формы контроля

#### Виды контроля:

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

#### Формы контроля:

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

Раздел программы	Количество часов	лабораторные работы	контрольные работы
Введение	1 час		
Раздел III. Эволюция органического мира. Тема 1. Возникновение и развитие эволюционной биологии Тема 2. Механизмы эволюции	65 часов Из них: 9 часов 28 часов	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Выявление изменчивости у особей одного вида» <u>Лабораторная работа № 2</u> «Анализ генетической изменчивости в популяциях»; <u>Лабораторная работа № 3</u> «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому признаку»	<i>тестовый опрос -1?</i> <i>тестовый опрос- 1?</i> <i>тестовый опрос -1?</i> контрольная работа № 1
Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	10 часов		<i>тестовый опрос-1?</i>
Тема 4. Возникновение и развитие человека- антропогенез	10 часов		<i>тестовый опрос</i>
Тема 5. Селекция и биотехнология	8 часов		<i>тестовый опрос</i>
Раздел IV. Организмы в экологических системах	33 часа		
Тема 6. Организм и окружающая среда	14 часа		<i>тестовая работа -1</i>
Тема 7. Сообщества и экосистемы	11 часов	<u>Лабораторная работа №4</u>	<i>тестовая работа-1</i>

Тема 8. Биосфера	4 часа	«Описание экосистем своей местности» <u>Лабораторная работа №5</u> «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» <u>Лабораторная работа № 6</u> «Описание агросистем своей местности»	<i>тестовая работа-1</i>
Тема 9. Биологические основы охраны природы	3 часа		контрольная работа № 2
Резервное время	4 часа		работа с тестовыми заданиями подготовка к ЕГЭ 3
		итого лабораторных работ – 6	тестовых работ – 9? контрольных работ – 2

### **Требования к уровню подготовки по программе профильного обучения среднего (полного) общего образования:**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик **должен знать:**

понимать: основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и

экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд

популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и

превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

современную биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на

развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов; устанавливать взаимосвязи

строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

**решать** задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, путей

переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

**описывать**

клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

готовить и

описывать микропрепараты;

**выявлять**

приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

**исследовать**

биологические системы на биологических моделях (аквариум); сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

**анализировать и оценивать**

различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические

аспекты современных исследований в биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации

в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение

## Ресурсное обеспечение

### Основная литература:

1. П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц, А.О. Биология. 10 -11 классы. Учебн. для общеобразоват. организаций. Углубл. уровень. в 2 ч. под ред. В.К.Шумного, Г.М.Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
2. Г.М.Дымшиц, А.О. Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М. Бородин. Биология. Практикум. 10-11 классы: учебн. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. уровень – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с.
3. Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2004. – 46с.

### Дополнительная литература:

#### для учителя:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
4. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
6. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
7. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
8. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
9. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
10. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
11. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
12. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
13. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
14. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
15. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 1995.
16. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
17. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
18. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

#### для учащихся:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.



4. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
5. Дяттерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
6. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
8. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.
9. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

### **Контроль уровня обучения:**

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

1. Л.П. Анастасова. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997 – 240 с.
2. Биология 10-11 Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. /Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин/ - М.: Просвещение, 2008, - 143 с.
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2004.
4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2004.
5. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2004.
6. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2004.
7. В.Б. Захаров Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 2003.
8. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2002.
9. А.А.Каменский, Н.А Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. – М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.
10. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 200
11. А.А.Каменский, Н.А Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. –М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.
12. А.А. Каменский и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. –М.: Книжный дом «Университет», 1999.
13. Г. И. Лернер Общая биология. Поурочные тесты и задания. –М.: Аквариум, 1998.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)
2. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)
3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru)
4. [www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

### **Мультимедийные пособия:**

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.

4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова

## Содержание разделов и тем курса

### **Введение (1 час)**

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

### **Раздел III. Эволюция органического мира (65 часов)**

#### **Возникновение и развитие эволюционной биологии (9 часов)**

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции. Обобщающий урок по теме.

#### **Демонстрации**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

#### **Механизмы эволюции (28 часов)**

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

#### **Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №1 «Выявление изменчивости у особей одного вида» ;  
Лабораторная работа №2 «Анализ генетической изменчивости в популяциях»;  
Лабораторная работа №3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому признаку»

#### **Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов)**

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

#### **Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 часов)**

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства

человека и человекообразных обезьян. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

#### **Селекция и биотехнология (8 часов)**

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.

#### **Раздел IV. Организмы в экологических системах (33 часа)**

##### **Организмы и окружающая среда (14 часов)**

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

##### **Сообщества и экосистемы (11 часов)**

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм. Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

##### **Лабораторные работы:**

Лабораторная работа № 4 «Описание экосистем своей местности»

Лабораторная работа № 5 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»

Лабораторная работа № 6 «Описание агроэкосистем своей местности»

##### **Биосфера (4 часа)**

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

##### **Биологические основы охраны природы (3 часа)**

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

**Поурочно-тематическое планирование по биологии 11 класс  
(профильный уровень) 102 час (3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Тип урока	Оборудование наглядность	Домашнее задание	Виды учебной деятельности
<b>Введение (1 час)</b>					
1	Введение. Возникновение и развитие эволюционного учения	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-беседа по тематическому плану	ММКРР видеофрагмент Таблицы	§53 учить в тетр усвоение основных терминов наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор	самостоятельная работа учащихся с материалом учебника составление таблицы «Ученые эволюционисты»
<b>Раздел III. Эволюция органического мира (65 часов)</b>					
<b>Тема 1. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции ( 9 часов )</b>					
2	Жизнь и труды Ч. Дарвина	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР презентации учащихся	§53 с. 5-7 (в.1-3)	самостоятельная работа учащихся с материалом учебника заслушивание сообщений и информации от учителя
3.	Принципы эволюции Ч. Дарвина	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР презентации учащихся	§53 учить лекцию	работа с текстовым материалом сравнение эволюционных учений
4.	Формирование синтетической эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-лекция	ММКРР	§53стр.9-13 учить лекцию	заполнение таблицы сравнения эволюционного учения
5	Палеонтологические доказательства эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний актуализация знаний через постановку вопросов темы урока	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§54 подготовить примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
6	Биогеографические доказательства	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ	§55 составить таблицу	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником

			ММК «Открытая биология»		
7	Сравнительно-анатомические доказательства эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§56 подготовить примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
8	Эмбриологические доказательства эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§56 (вопросы 1-3)	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
9	Молекулярные свидетельства эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§57 (вопросы 1-3 устно )	контрольная работа
10	Обобщающий урок по теме	урок-повторение	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	повторить раздел	индивидуальная работа, поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником, тестовый опрос
<b>Тема 2. Механизм эволюции (28 часов)</b>					
11	Изменчивость природных популяций	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§58 (вопросы 1-3 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
12	Внутривидовая изменчивость лабораторная работа	Лабораторная работа «Выявление изменчивости особей одного вида»	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§58 №4-5 (устно) выполнение лабораторной работы	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
13	Генетическая структура популяций		ММКРР		тестовый опрос

14	Закон Харди –Вайнберга лабораторная работа	лабораторная работа « Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	ММКРР	выполнение лабораторной работы §59 подготовка сообщений	индивидуальная работа учащихся
15	Мутации –источник генетической изменчивости	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§60 №1-4 устно	поиск ответов на поставленные вопросы учителем
16	Роль хромосомных и генетических мутаций	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§60 ответить письм. №3	составление самостоятельно табл сравнения
17	Случайные изменения. Дрейф генов	Комбинированный урок	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§61 №1-4 вопросы устно	поиск ответов на вопросы, поставленные учителем
18	Дрейф генов как фактор эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§61,62 подготовить сообщения и вопросы анализ рис.169	индивидуальная работа учащихся
19	Борьба за существование конституционная и межвидовая формы борьбы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§63стр.54-56	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
20	Внутривидовая формы борьбы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§63 стр.56-58 №1-4 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником

21	Естественный отбор	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§64 №1-3 (устно)	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
22	Формы отбора.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§65 стр.64-67 подготовить примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы работа с учебником
23	Стабилизирующий и дизруптивный отбор	комбинированный урок	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§64,65 стр.63-66 примеры в таблице	заслушивание презентаций подготовка ответов на вопросы карточек-заданий
24	Половой отбор	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§65 стр.61-64 подготовить примеры	заслушивание презентаций подготовка ответов на вопросы карточек-заданий
25	Адаптации- результат эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§67 привести примеры в табл №1-4 устно	тестовый опрос заслушивание презентаций подготовка ответов на вопросы карточек-заданий
26	Возникновение сложных адаптаций	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР	§67 стр.74-76 подготовка сообщений	заслушивание презентаций подготовка ответов на вопросы
27	Миграции как фактор эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§68 учить в тетр №1-3 устно	заслушивание презентаций подготовка ответов на вопросы карточек-заданий
28	Биологические виды. Критерии вида	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ	§69 привести примеры в тетр	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы

		урок- лекция	ММК «Открытая биология»		
29	Репродуктивный критерий Лабораторная работа	лабораторная работа №3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию»	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	выполнение лабораторной работы §70-71 стр.82 № 1-3	индивидуальная работа
30	Изоляция и видообразование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§73 №1-2 письм	работа с индивидуальными тематическими заданиями
31	Пути видообразования	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-лекция	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§74 подготовить сообщения и презентации	работа с учебником: поиск примеров
32	Симпатрическое и гибридогенное видообразование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§73-74 стр.88-91 №1-5 ответы устно	работа с индивидуальными тематическими заданиями
33	Макро и микроэволюция	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§75 подготовить табл	работа с индивидуальными тематическими заданиями
34	Направления макроэволюции Дивергенция	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§76 привести примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы



35	Биологический прогресс Ароморфоз тестовый опрос	Урок изучения и закрепления знаний тестовый опрос	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§77	индивидуальная работа поиск ответов на поставленные вопросы тестовых заданий
36	Идиоадаптация. Дегенерация	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§78	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
37	Единое древо жизни-результат эволюции	комбинированный урок	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§77-78 (повторить раздел)	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
38	Обобщающий урок по теме. Контрольная работа	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	повторить раздел подготовить сообщения	Контрольная работа
<b>Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов)</b>					
39	Сущность жизни. Гипотезы возникновения жизни на Земле	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§79 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
40	Образование биологических мономеров	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§80 № 1-2 письменно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
41	Формирование и эволюция пробионтов	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§80 № 1-5 ( устно) подготовка презентаций	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы

42	Палеонтология. История изучения Земли	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§81 составить табл по эрам	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
43	Развитие в криптозое	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§81 заполнить табл	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
44	Возникновение эукариот	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§82 стр.стр.126-128	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
45	Развитие в палеозое	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§83 заполнить табл примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
46	Развитие жизни в мезозое	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§84 заполнить табл	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
47	Развитие жизни в криптозое	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§85-86 выучить табл подготовка к тестированию	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
48	Обобщающий урок	урок-повторение	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	повторить материал раздела	тестовый опрос

**Тема 4. Возникновение и развитие человека – антропогенез (10 часов)**

49	Место человека в системе живого мира	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-лекция	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§83 подготовить сообщения	беседа с учащимися на поставленные тематические вопросы
50	Молекулярно-биологические и эмбриологические доказательства эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§84 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
51	Палеонтологические доказательства эволюции Австралопитеки	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§84 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
52	Первые представители рода Номо	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§85 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
53	Появление человека разумного. Неандертальцы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§85 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
54	Кроманьонцы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§86 стр.157-162	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
55	Биологические факторы эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§87 выписать факторы	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы

56	Социальные факторы эволюции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§87 стр.164-166	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
57	Человеческие расы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§87 стр.166-167	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы
58	Обобщение пройденного материала тестовый опрос	урок-повторения	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	тестовый опрос повторить раздел подготовить сообщения по теме «Селекция»	тестовый опрос
<b>Тема 5. Селекция и биотехнология (8 часов)</b>					
59	Селекция как процесс и как наука. Одомашивание животных	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§89 №1-3 устно привести примеры	заслушивание сообщений учащихся
60	Центры происхождения культурных растений	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§89 стр.169-173 №4-5	заслушивание сообщений учащихся, фронтальный опрос
61	Искусственный отбор и его виды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§90 №1-3 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
62	Явление гетерозиса и цитоплазматической стерильности	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§90 стр.177-180	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся

63	Полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез в селекции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§91 стр.180-186 №1-6 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
64	Клеточная инженерия генная инженерия	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§91 стр.186-188	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
65	Селекция животных Успехи в селекции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§91 стр.191-194 №1-3 устно подготовка к контрольной работе	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
66	Обобщение пройденного материала по теме «Селекция»	урок-повторения	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»		самостоятельная работа учащихся, тестовый опрос
<b>Раздел IV. Организмы в экологических системах (33 часа)</b>					
<b>Тема 6. Организм и окружающая среда (14 часов)</b>					
67	Взаимоотношения организма и среды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§92 подготовить презентацию	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
68	Виды экологических факторов	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	стр.192-198 подготовить примеры	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
69	Приспособленность Переживание неблагоприятных факторов среды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ	§94 стр.198-201 №1-6 устно	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся

			ММК «Открытая биология»		
70	Популяция как природная система	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§94 №1-8 подготовить ответы	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
71	Радиус репродуктивной активности Граница между популяциями.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-лекция	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§94 стр.204-206	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
72	Структура популяции временная и пространственная	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§95 стр.206-208	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
73	Половая и возрастная структура популяции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§95 стр.208-210 №1-9 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
74	Динамика популяций и её типы Жизненные стратегии	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§96 стр.210-213	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
75	Модели динамики численности популяции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§96 стр.213-215 №1-7 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
76	Регуляции динамики численности популяции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ	стр.214-215 №1-7	поиск ответов на поставленные вопросы

			ММК «Открытая биология»		заслушивание сообщений учащихся
77	Вид как система популяций	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§97 подготовить ответы стр.215-217	поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
78	Вид и его экологическая ниша	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§98 подготовить сообщения стр.219-222	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
79	Жизненные формы Взаимоотношения близких видов.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§98 стр.222-223 №1-7	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
80	Обобщающий урок по теме «Организм. Окружающая среда»	урок-повторения пройденного материала	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	тестовый опрос	самостоятельная работа
<b>Тема 7. Сообщества и экосистемы (11 часов)</b>					
81	Сообщества, экосистемы, биоценоз	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§99	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
82	Характеристика сообщества, продукционные особенности	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§99 стр.226-227	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся

83	Функциональные компоненты экосистемы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§100	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
84	Энергетические связи и трофические связи. Правило экологической пирамиды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§100 стр.228-232	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
85	Биокосная и косная части экосистемы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§100 стр.232-234 №1-6 устно	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
86	Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§101, привести примеры	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
87	Пространственное устройство сообщества Лабораторная работа	Лабораторная работа «Описание экосистем своей местности»	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	выполнение лабораторной работы §102 учить в конспект	самостоятельное выполнение лабораторной работы
88	Динамика экосистем, Флуктуация. Сукцессии	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§103 составить таблицу	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся



89	Нарушение устойчивости экосистем Лабораторная работа	Лабораторная работа «Исследование изменений в экосистемах»	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	выполнение лабораторной работы §104	самостоятельное выполнение работы
90	Стадии развития экосистем	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§103 стр.242-244	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
91	Устойчивость экосистем и видовое разнообразие Лабораторная работа	Лабораторная работа «Описание агроэкосистем своей местности»	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	выполнение лабораторной работы §104	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
<b>Тема 8. Биосфера (4 часа)</b>					
92	Учение В.И. Вернадского. Границы биосферы	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§105 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
93	Функции живого вещества	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§106 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
94	Круговорот кислорода, углерода, азота. Круговорот воды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	стр.256-258 составить схемы в тетради §107- 108	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся

95	Биосфера и человек. Глобальные проблемы экологии Обобщающий урок по теме	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний урок-повторения	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§109 подготовить сообщения	работа в группах поиск ответов на поставленные вопросы заслушивание сообщений учащихся
<b>Тема 9. Биологические основы охраны природы (3 часа)</b>					
96	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§109-110	фронтальный опрос
97	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне Контрольная работа	урок-закрепления пройденного материала			Контрольная работа
98	Биологический мониторинг и биоиндикация Обобщение темы «Биологические основы охраны природы»	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	ММКРР ММККМ ММК «Открытая биология»	§109, 110 письм. № 1-2 подготовка к тестированию	фронтальный опрос
99	Повторение. Семинар. Эволюция органического мира	Семинар	ММКРР		Выступление с сообщениями. Обсуждение презентаций
100	Повторение. Конференция «Глобальные проблемы экологии»	Конференция	ММКРР		Выступление с сообщениями. Обсуждение темы
101	Повторение. Решение задач по молекулярной биологии		ММКРР		Самостоятельная работа учащихся
102	Повторение. Решение заданий ЕГЭ				Самостоятельная работа учащихся