

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Русский Турек  
Уржумского района Кировской области**

Рассмотрено  
на заседании  
педсовета  
протокол № 1  
30 августа 2022 года

Согласовано:  
Заместитель директора  
по УР  
  
Морозова Н.Ф.  
31 августа 2022 года

Утверждаю:  
Директор МКОУ СОШ  
с. Русский Турек  
Уржумского района  
Кировской области  
  
Попова Л.В.  
Приказ № 48/ОД  
31 августа 2022 года



**Рабочая программа  
по учебному предмету **БИОЛОГИЯ**  
для 10-11 классов  
(базовый и углубленный уровень)**

Программу выполнила учитель биологии  
Романова Ирина Анатольевна

СЗД

## **Пояснительная записка**

### **Рабочая программа по биологии составлена на основе:**

1. Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089)
2. Примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования - профильный уровень (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2012)
3. Программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 класс. Углубленный уровень. Автор Захаров Б.Б. (Рабочие программы. Биология. 10-11 классы: учебно-методическое пособие – М.: «Дрофа» 2013).
4. Учебного плана школы.

Сегодня биология - наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании учёных-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.

Курс биологии в 10-11 классах 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

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

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 210 часов. Однако учебный план школы определил 204 часа, в том числе в X классе — 102 часа (3 часа в неделю), в XI классе — 102 часа (3 часа в неделю).

Количество учебных часов, в т.ч. для проведения работ практического и контрольного характера.

**Планируемые результаты**  
**10 класс**  
**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.
- Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.
- Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
- Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.

- Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.
- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм,
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; - различать на таблицах частей и органоидов клетки,
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- сравнивать биологических объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- пользоваться методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

–объяснять причины наследственных заболеваний.

## Планируемые результаты 11класс

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира (взаимосвязь органов в организме, строения органа и функции, которую он выполняет, взаимосвязи организмов друг с другом в растительном сообществе, с факторами неживой природы и т.д.), возможности его познаваемости.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.
- Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
- Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.
- Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.

- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
- Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, -распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.
- Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.
- Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
- Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
- Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.
- При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).
- Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и

комбинированного взаимодействия.

- Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.
- Распознавать конфликтногенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать процессы трансляции, транскрипции, генной и клеточной инженерии, процессы регуляции биосинтеза белка: поменять знания: о строении и функциях ДНК и-РНК для объяснения процесса биосинтеза, генной и клеточной инженерии,
- выявлять черты сходства и различия процессов трансляции и транскрипции:  
-делать выводы о принципе передачи наследственной информации, единым для всех живых организмов.
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

## Содержание учебного курса

Биология как комплекс наук о живой природе.

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

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры.

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм.

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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

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

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

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

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития.

### **Календарный план воспитательной работы для обучающихся среднего общего образования**



## Модуль «Школьный урок»

<b>Дела, события, мероприятия</b>	<b>Классы</b>	<b>Ориентировочное время проведения</b>	<b>Ответственные</b>
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных исследовательских проектов	10-11	В течение года	Учителя-предметники
Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады	10-11	В течение года	Учителя-предметники
<b>Сентябрь, ноябрь, декабрь</b>			
День знаний	10-11	1	Учителя-предметники
Международный день толерантности	5-9	16	Учителя-предметники
Международный день инвалидов	5-9	3	Учителя-предметники
День добровольца (волонтера)	5-9	5	Учителя обществознания

### Январь

День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год)	10-11	27	Учителя истории
<b>Февраль</b>			
День российской науки	10-11	8	Учителя-предметники

<b>Март</b>			
Всемирный день иммунитета	10-11	1	Учителя физической культуры
<b>Май</b>			
День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	10-11	9	Учителя истории

### Тематическое планирование 10класс

№ п\п	Название раздела	Дата	
		План	Факт
<b>Введение</b>			
1.	Роль биологии в формировании современной картины мира	01.09	
2.	Краткая история биологии	04.09	
3.	Критерии живых систем	06.09	
4.	Критерии биологических систем	08.09	
5.	Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы	11.09	
6.	Вводный контроль	13.09	
<b>Химия клетки</b>			
7.	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория организмов	15.09	
8.	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы	18.09	
9.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	20.09	
10.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Органические молекулы - липиды	22.09	
11.	Органические молекулы – углеводы	25.09	
12.	Биологические полимеры - белки	27.09	
13.	Функции белков	29.09	
14.	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты	02.10	
15.	Рибонуклеиновые кислоты. АТФ	04.10	
16.	Решение задач по молекулярной биологии	06.10	
17.	Химия клетки	09.10	
<b>Клеточные структуры и их функции</b>			
18.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная	11.10	

	цитоплазматическая мембрана		
19.	Одномембранные органоиды	13.10	
20.	Двумембранные органоиды	16.10	
21.	Немембранные органоиды	18.10	
22.	Клеточное ядро. Хромосомы, хромосомный набор	20.10	
23.	Особенности строения растительной клетки	23.10	
24.	Прокариотическая клетка	25.10	
25.	Сравнение клеток бактерий, растений, животных	27.10	
26.	Вирусы	30.10	
27.	Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Транскрипция	08.11	
28.	Генетический код	10.11	
29.	Биосинтез белка. Трансляция	13.11	
30.	Решение задач на биосинтез белка	15.11	
31.	Решение задач на биосинтез белка	17.11	
32.	Зачет по решению задач	20.11	
33.	Клеточные структуры и их функции	22.11	
Обеспечение клеток энергией			
34.	Организм - единое целое	24.11	
35.	Обмен веществ и превращения энергии в клетке	27.11	
36.	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена	29.11	
37.	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	01.12	
38.	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	04.12	
39.	Темновые реакции фотосинтеза	06.12	
40.	Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	08.12	
41.	Решение задач по теме "Обмен веществ"	11.12	
42.	Обеспечение клеток энергией	13.12	
Воспроизведение биологических систем			
43.	Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз	15.12	
44.	Фазы митоза	18.12	
45.	Бесполое и половое размножение	20.12	
46.	Мейоз, фазы мейоза I	22.12	
47.	Мейоз, фазы мейоза II	25.12	
48.	Образование половых клеток	27.12	
49.	Решение задач по теме "Митоз. Мейоз"	29.12	
50.	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	10.01	
51.	Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление	12.01	
52.	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез	15.01	
53.	Постэмбриональный период развития	17.01	
54.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	19.01	

55.	Воспроизведение биологических систем	22.01	
Основные закономерности явлений наследственности			
56.	Генетика. Основные понятия генетики. Генетическая символика	24.01	
57.	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя	26.01	
58.	Законы Г. Менделя. Первый закон – закон единообразия гибридов первого поколения	29.01	
59.	Второй закон Г. Менделя - закон расщепления	31.01	
60.	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	02.02	
61.	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	05.02	
62.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	07.02	
63.	Дигибридное и полигибридное скрещивание Третий закон Г. Менделя – закон независимого комбинирования	09.02	
64.	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	12.02	
65.	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	14.02	
66.	Хромосомная теория наследственности	16.02	
67.	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	19.02	
68.	Решение генетических задач на сцепленное наследование	21.02	
69.	Решение генетических задач на сцепленное наследование	26.02	
70.	Современное представление о гене и геноме	28.02	
71.	Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	02.03	
72.	Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом	05.03	
73.	Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом	09.03	
74.	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов	12.03	
75.	Решение задач на наследование групп крови	14.03	
76.	Взаимодействие неаллельных генов	16.03	
77.	Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов	19.03	
78.	Зачет по решению генетических задач	02.04	
79.	Зачет по теме «Основные закономерности явлений наследственности»	04.04	
Основные закономерности явлений изменчивости			

80.	Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости	06.04	
81.	Модификационная изменчивость. Норма реакции	09.04	
82.	Норма реакции. Вариационный ряд и вариационная кривая	11.04	
83.	Наследственная (генотипическая) изменчивость	13.04	
84.	Виды мутаций	16.04	
85.	Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации. Хромосомные мутации	18.04	
86.	Геномные мутации	20.04	
87.	Основные закономерности явлений изменчивости	23.04	
<b>Генетика человека</b>			
88.	Особенности и методы изучения генетики человека. Хромосомы и генетические карты человека	25.04	
89.	Генеалогический метод и анализ родословных	27.04	
90.	Составление схем родословных	30.04	
91.	Близнецовый метод наследования в генетике человека	02.05	
92.	Наследственные болезни человека	05.05	
93.	Генетика человека	07.05	
<b>Селекция и биотехнология</b>			
94.	Селекция, её задачи. Методы селекции, их генетические основы.	11.05	
95.	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова	14.05	
96.	Методы селекции растений	16.05	
97.	Методы селекции животных	18.05	
98.	Селекция микроорганизмов	21.05	
99.	Биотехнология, её направления	23.05	
100.	Селекция и биотехнология	25.05	
<b>Повторение (2 часа)</b>			
101.	Повторение изученного в 10 классе	28.05	
102.	Итоговая контрольная работа	30.05	

### Содержание

Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле.

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

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

Организмы и окружающая среда.

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

### Тематическое планирование 11класс

№ п\п	Название раздела	Дата	
		План	Факт
Тема 1.1. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции (11 часов)			
1.	Введение. Учение об эволюции органического мира	01.09	
2.	История представлений об эволюции живой природы	03.09	
3.	Работы К. Линнея по систематике растений и животных	06.09	
4.	Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка	08.09	
5.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	10.09	
6.	Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина	13.09	
7.	Палеонтологические свидетельства эволюции	15.09	
8.	Биогеографические свидетельства эволюции	17.09	
9.	Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции	20.09	
10.	Молекулярные свидетельства эволюции	22.09	
11.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции	24.09	
Тема 1.2. Механизмы эволюции (26 часов)			
12.	Популяция - элементарная единица эволюции	27.09	
13.	Внутривидовая изменчивость	29.09	
14.	Генетическая структура популяций	01.10	
15.	Закон Харди-Вайнберга	04.10	

16.	Решение задач на закон Харди-Вайнберга	06.10	
17.	Мутации – источник генетической изменчивости популяций	08.10	
18.	Случайные изменения частот аллелей в популяциях.	11.10	
19.	Дрейф генов как фактор эволюции	13.10	
20.	Борьба за существование	15.10	
21.	Приспособленность и приспособления	18.10	
22.	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции	20.10	
23.	Формы естественного отбора	22.10	
24.	Половой отбор	25.10	
25.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора	27.10	
26.	Миграция как фактор эволюции	29.10	
27.	Движущие силы эволюции	08.11	
28.	Биологические виды	10.11	
29.	Изоляция и видообразование	12.11	
30.	Аллопатрическое видообразование	15.11	
31.	Симпатрическое видообразование	17.11	
32.	Механизмы макроэволюции	19.11	
33.	Направления макроэволюции	22.11	
34.	Биологический прогресс	24.11	
35.	Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных и растений	26.11	
36.	Многообразие видов – результат эволюции	29.11	
37.	Механизмы эволюции	01.12	
Тема 1.3. Возникновение и развитие жизни на Земле (9 часов)			
38.	Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле	03.12	
39.	Гипотезы возникновения жизни	06.12	
40.	Образование биологических мономеров и полимеров	08.12	
41.	Формирование и эволюция протобионтов	10.12	
42.	Изучение истории Земли. Палеонтология	13.12	
43.	Развитие жизни в криптозое	15.12	
44.	Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой	17.12	
45.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	20.12	
46.	Возникновение и развитие жизни на Земле	22.12	
Тема 1.4. Возникновение и развитие человека – антропогенез (9 часов)			
47.	Место человека в системе живого мира - морфологические и физиологические данные	24.12	
48.	Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития	27.12	
49.	Происхождение человека. Палеонтологические данные	29.12	
50.	Первые представители рода Homo	10.01	
51.	Появление человека разумного. Кроманьонцы	12.01	

52.	Факторы эволюции человека	14.01	
53.	Человеческие расы	17.01	
54.	Возникновение и развитие человека - антропогенез	19.01	
55.	Эволюция	21.01	
Тема 2.1. Организм и окружающая среда. Одновидовые системы (11 часов)			
56.	Взаимоотношения организма и среды	24.01	
57.	Абиотические факторы среды. Свет, температура, влажность		
58.	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	26.01	
59.	Популяция как природная система	28.01	
60.	Устройство популяции. Пространственная и временная структура	31.01	
61.	Устройство популяции. Половая и возрастная, функциональная структуры	02.02	
62.	Динамика популяции, ее типы и регуляция	04.02	
63.	Модель Мальтуса. Регуляция динамики популяций	07.02	
64.	Вид как система популяций	09.02	
65.	Вид и его экологическая ниша	11.02	
66.	Организм и окружающая среда. Одновидовые системы	14.02	
Тема 2.2. Сообщества и экосистемы (13 часов)			
67.	Сообщество. Биоценоз и биотоп	16.02	
68.	Экосистема и биогеоценоз	18.02	
69.	Функциональные блоки сообщества	21.02	
70.	Энергетические связи и трофические сети	25.02	
71.	Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах	28.02	
72.	Агроценозы и агроэкосистемы	04.03	
73.	Связи в сообществах. Позитивные отношения между организмами	09.03	
74.	Антибиотические отношения между организмами. Хищничество	11.03	
75.	Антибиотические отношения между организмами. Паразитизм и конкуренция	14.03	
76.	Динамика сообществ	16.03	
77.	Как формируются сообщества	18.03	
78.	Сообщества и экосистемы	21.03	
79.	Решение экологических задач различного содержания	01.04	
Тема 2.3. Биосфера (12 часов)			
80.	Биосфера. Структура биосферы	04.04	
81.	Наземные и водные биомы	06.04	
82.	Живое вещество. Биогеохимический круговорот	08.04	
83.	Круговороты кислорода и углерода	11.04	
84.	Круговороты воды и азота	13.04	



85.	Биосфера и человек	15.04	
86.	Экологические проблемы атмосферы	18.04	
87.	Экологические проблемы гидросферы	20.04	
88.	Антропогенные изменения почвы	22.04	
89.	Радиоактивное загрязнение биосферы	25.04	
90.	Законы Коммонера. Концепция устойчивого развития	27.04	
91.	Биосфера	29.04	
<b>Тема 2.4. Биологические основы охраны природы (7 часов)</b>			
92.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровне	04.05	
93.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне	06.05	
94.	Биологический мониторинг и биоиндикация	11.05	
95.	Проблемы рационального природопользования	13.05	
96.	Меры по образованию экологических комплексов. Экологическое образование	16.05	
97.	Биологические основы охраны природы	18.05	
98.	Основы экологии	20.05	
<b>ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА ЗА 10-11 КЛАССЫ (4 часа)</b>			
99.	Биологические системы: клетка, организм	23.05	
100.	Основные закономерности наследственности и изменчивости	25.05	
101.	Эволюционное учение	27.05	
102.	Основы экологии	30.05	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

<https://kopilkaurokov.ru/biologiya/>

<https://infourok.ru/>