

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Управление образования администрации города Невинномыска**

**МБОУ СОШ № 16**

**РАССМОТРЕНО**

руководитель МО  
естественно-научного  
цикла

  
Жуйко Т.А.  
Пр № 1 от «27» августа  
2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР

  
Трубникова Н.В.  
«27» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор МБОУ СОШ

  
Александрова Т.Г.  
Приказ № 181 от «28»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 6384890)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 10-11 классов

**Невинномысск, 2024 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СОО, Примерной основной образовательной программой СОО, Основной образовательной программой МБОУ СОШ № 16 города Невинномыска, авторской программой: Биология. Предметная линия учебников "Линия жизни". 10 и 11 классы; пособие для учителей общеобразовательных организаций «Поурочные разработки» под редакцией В.В. Пасечника, базовый уровень,- М.: Просвещение, 2021,

Программа рассчитана на 1 час в неделю в 10 и 11 классах. Всего за два года обучения 68 часов, из них 34 ч в 10 классе и 34 ч в 11 классе.

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на создание условий для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

### Планируемые образовательные результаты обучающихся

Изучение биологии на этом этапе общего образования направлено на достижение следующих результатов обучения:

#### Личностных:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследования и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада ученых в развитие биологических науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека, влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией многообразия видов и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно-ориентационной сфере:***

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:*** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***В сфере физической деятельности:*** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек, правил поведения в окружающей среде.

## Содержание учебного предмета

### 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 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) их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология. Методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки и их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.

Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

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

## **Организм**

Организм – единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножений.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния вредных привычек на эмбриональное развитие человека.

*Жизненные циклы разных групп организмов.*

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

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

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

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

## **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**

Приспособление организмов к действию экологических факторов. Биоценоз. 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. *Круговорот веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

# Учебно-тематическое планирование 10 класс

| №<br>п/п | Наименование разделов, тем                                                                                | Кол-<br>во<br>часов | Дата<br>изучения | Электронные цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>10 класс</b>                                                                                           |                     |                  |                                                                                                                                                                  |
|          | <b>Введение</b>                                                                                           | <b>5ч</b>           |                  |                                                                                                                                                                  |
| 1        | Биология в системе наук                                                                                   | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6122">https://m.edsoo.ru/863e6122</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e632a">https://m.edsoo.ru/863e632a</a> |
| 2        | Объект изучения биологии                                                                                  | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |
| 3        | Методы научного познания в биологии                                                                       | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6122">https://m.edsoo.ru/863e6122</a>                                                                          |
| 4        | Биологические системы и их свойства                                                                       | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6564">https://m.edsoo.ru/863e6564</a>                                                                          |
| 5        | Обобщающий урок «Введение»                                                                                | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |
|          | <b>Молекулярный уровень</b>                                                                               | <b>12ч</b>          |                  |                                                                                                                                                                  |
| 6        | Молекулярный уровень: общая характеристика                                                                | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e674e">https://m.edsoo.ru/863e674e</a>                                                                          |
| 7        | Неорганические вещества: вода, соли                                                                       | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e674e">https://m.edsoo.ru/863e674e</a>                                                                          |
| 8        | Липиды, их строение и функции                                                                             | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6870">https://m.edsoo.ru/863e6870</a>                                                                          |
| 9        | Углеводы, их строение и функции                                                                           | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6870">https://m.edsoo.ru/863e6870</a>                                                                          |
| 10       | Белки. Состав и структура белков                                                                          | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6b72">https://m.edsoo.ru/863e6b72</a>                                                                          |
| 11       | Белки. Функции белков                                                                                     | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6b72">https://m.edsoo.ru/863e6b72</a>                                                                          |
| 12       | Ферменты – биологические катализаторы<br><i>Л/Р1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</i> | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6b72">https://m.edsoo.ru/863e6b72</a>                                                                          |
| 13       | Обобщающий урок                                                                                           | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |
| 14       | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК                                                                            | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6d5c">https://m.edsoo.ru/863e6d5c</a>                                                                          |
| 15       | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины                                                                         | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |
| 16       | Вирусы – неклеточная форма жизни                                                                          | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |
| 17       | Обобщающий урок<br>«Молекулярный уровень организации»                                                     | 1                   |                  |                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                                                                                          |            |  |                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Клеточный уровень</b>                                                                                                                                 | <b>18ч</b> |  |                                                                                                                                                                  |
| 18 | Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.<br><i>Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»</i> | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6e88">https://m.edsoo.ru/863e6e88</a>                                                                          |
| 19 | Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет                                                                             | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6ff0">https://m.edsoo.ru/863e6ff0</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e716c">https://m.edsoo.ru/863e716c</a> |
| 20 | Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть                                                                                                                  | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6ff0">https://m.edsoo.ru/863e6ff0</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e716c">https://m.edsoo.ru/863e716c</a> |
| 21 | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы                                                                                                                      | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6ff0">https://m.edsoo.ru/863e6ff0</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e716c">https://m.edsoo.ru/863e716c</a> |
| 22 | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения                                                                                           | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6ff0">https://m.edsoo.ru/863e6ff0</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e716c">https://m.edsoo.ru/863e716c</a> |
| 23 | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов                                                                                                     | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e6ff0">https://m.edsoo.ru/863e6ff0</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e716c">https://m.edsoo.ru/863e716c</a> |
| 24 | Обобщающий урок                                                                                                                                          | 1          |  |                                                                                                                                                                  |
| 25 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                                                                                                             | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e766c">https://m.edsoo.ru/863e766c</a>                                                                          |
| 26 | Энергетический обмен в клетке                                                                                                                            | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e7aae">https://m.edsoo.ru/863e7aae]]</a>                                                                        |
| 27 | Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез                                                                                                         | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e7c98">https://m.edsoo.ru/863e7c98</a>                                                                          |
| 28 | Пластический обмен: биосинтез белков                                                                                                                     | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e796e">https://m.edsoo.ru/863e796e</a>                                                                          |
| 29 | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме                                                                                                 | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e796e">https://m.edsoo.ru/863e796e</a>                                                                          |
| 30 | Деление клетки. Митоз                                                                                                                                    | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e7dc4">https://m.edsoo.ru/863e7dc4</a>                                                                          |
| 31 | Деление клетки. Мейоз. Половые клетки                                                                                                                    | 1          |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e7f4a">https://m.edsoo.ru/863e7f4a</a>                                                                          |
| 32 | Обобщающий урок                                                                                                                                          | 1          |  |                                                                                                                                                                  |
| 33 | Обобщающий урок-конференция.                                                                                                                             | 1          |  |                                                                                                                                                                  |
| 34 | Организация подготовки к ЕГЭ                                                                                                                             | 1          |  |                                                                                                                                                                  |
|    | <b>Итого 34 часа</b>                                                                                                                                     |            |  |                                                                                                                                                                  |

Учебно-тематическое планирование 11 класс

| №<br>п/п | Наименование разделов, тем                                                                         | Кол-<br>во<br>часов | Дата<br>изучения | Электронные цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>11 класс</b>                                                                                    |                     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | <b>Организменный уровень</b>                                                                       | <b>10 ч</b>         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1        | Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов                                | 1                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2        | Развитие половых клеток. Оплодотворение                                                            | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e81b6">https://m.edsoo.ru/863e81b6</a>                                                                                                                                                                                       |
| 3        | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон                                          | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8436">https://m.edsoo.ru/863e8436</a>                                                                                                                                                                                       |
| 4        | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание                                   | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e86f2">https://m.edsoo.ru/863e86f2</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8878">https://m.edsoo.ru/863e8878</a>                                                                                                              |
| 5        | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание                               | 1                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6        | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков                                 | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e89a4">https://m.edsoo.ru/863e89a4</a>                                                                                                                                                                                       |
| 7        | Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование сцепленное с полом | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8c60">https://m.edsoo.ru/863e8c60</a><br>Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8c60">https://m.edsoo.ru/863e8c60</a><br>Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8d78">https://m.edsoo.ru/863e8d78</a> |
| 8        | Закономерности изменчивости<br><i>Л/Р №1 «Выявление изменчивости организмов»</i>                   | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e8efe">https://m.edsoo.ru/863e8efe</a>                                                                                                                                                                                       |
| 9        | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология                       | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9214">https://m.edsoo.ru/863e9214</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9214">https://m.edsoo.ru/863e9214</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9336">https://m.edsoo.ru/863e9336</a>                                     |
| 10       | Обобщающий урок<br>«Организменный уровень»                                                         | 1                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | <b>Популяционно-видовой уровень</b>                                                                | <b>8ч</b>           |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11       | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции<br><i>Л/Р №2 «Изучение</i>    | 1                   |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9c1e">https://m.edsoo.ru/863e9c1e</a><br>Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e99c6">https://m.edsoo.ru/863e99c6</a>                                                                                            |

|    |                                                                                                                                                   |           |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>морфологического критерия вида»</i>                                                                                                            |           |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | Развитие эволюционных идей                                                                                                                        | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ea20e">https://m.edsoo.ru/863ea20e</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9570">https://m.edsoo.ru/863e9570</a>                                                                          |
| 13 | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции                                                                                          | 1         |  | <a href="https://m.edsoo.ru/863e9da4">https://m.edsoo.ru/863e9da4</a>                                                                                                                                                                     |
| 14 | Естественный отбор как фактор эволюции                                                                                                            | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9ed0">https://m.edsoo.ru/863e9ed0</a>                                                                                                                                                   |
| 15 | Микроэволюция и макроэволюция                                                                                                                     | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9c1e">https://m.edsoo.ru/863e9c1e</a>                                                                                                                                                   |
| 16 | Направления эволюции                                                                                                                              | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863e9c1e">https://m.edsoo.ru/863e9c1e</a>                                                                                                                                                   |
| 17 | Принципы классификации. Систематика                                                                                                               | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ea48e">https://m.edsoo.ru/863ea48e</a>                                                                                                                                                   |
| 18 | Обобщающий урок «Популяционно – видовой уровень»                                                                                                  | 1         |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>Экосистемный уровень</b>                                                                                                                       | <b>8ч</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 19 | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eafec">https://m.edsoo.ru/863eafec</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb10e">https://m.edsoo.ru/863eb10e</a><br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb348">https://m.edsoo.ru/863eb348</a> |
| 20 | Экологические сообщества                                                                                                                          | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb46a">https://m.edsoo.ru/863eb46a</a>                                                                                                                                                   |
| 21 | Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша                                                                                  | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb46a">https://m.edsoo.ru/863eb46a</a>                                                                                                                                                   |
| 22 | Видовая и пространственная структуры экосистемы                                                                                                   | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb46a">https://m.edsoo.ru/863eb46a</a>                                                                                                                                                   |
| 23 | Пищевые связи в экосистеме                                                                                                                        | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb5fa">https://m.edsoo.ru/863eb5fa</a>                                                                                                                                                   |
| 24 | Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме                                                                                             | 1         |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 25 | Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы                                                                  | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eb5fa">https://m.edsoo.ru/863eb5fa</a> ]]                                                                                                                                                |
| 26 | Обобщающий урок «Экосистемный уровень»                                                                                                            | 1         |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>Биосферный уровень</b>                                                                                                                         | <b>9ч</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 27 | Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.                                                           | 1         |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ebb5e">https://m.edsoo.ru/863ebb5e</a>                                                                                                                                                   |

|    |                                                     |   |  |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Вернадского о биосфере.                             |   |  |                                                                                         |
| 28 | Круговорот веществ в биосфере                       | 1 |  |                                                                                         |
| 29 | Эволюция биосферы                                   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ebd16">https://m.edsoo.ru/863ebd16</a> |
| 30 | Происхождение жизни на Земле                        | 1 |  |                                                                                         |
| 31 | Основные этапы эволюции органического мира на Земле | 1 |  |                                                                                         |
| 32 | Эволюция человека                                   | 1 |  |                                                                                         |
| 33 | Роль человека в биосфере                            | 1 |  |                                                                                         |
| 34 | Обобщающий урок «Биосферный уровень»                | 1 |  |                                                                                         |
|    | <b>Итого 34 ч.</b>                                  |   |  |                                                                                         |

**Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**  
**Книгопечатная продукция:**

1. Пасечник В.В. А.А. Каменский, А.М. Рубцов. Биология 10 класс
2. Пасечник В.В. А.А. Каменский, А.М. Рубцов. Биология 11 класс
3. Поурочные разработки В.В. Пасечник

**Технические средства обучения (средства ИКТ)**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

**Ф**

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Лупа ручная, штативная
2. Микроскоп школьный световой
3. Микроскоп электронный
4. Микроскоп цифровой
5. Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ.(КДОБУ)
6. Набор хим.посуды и принадлежн. для лаб. работ по биологии (НПБЛ)
7. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
8. Комплект оборудования для комнатных растений