

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию города Барнаула

МБОУ "Лицей №122"

**Рассмотрена**

на заседании учебно-методической  
кафедры естественно-  
математических дисциплин и  
физической культуры  
(протокол от 10.06.2022г. №б)

**Согласована**

на заседании методического совета  
(протокол от 10.06.2022г. № б)

**Согласована**

с Педагогическим советом  
(протокол от 14.06.2022г. №19)

**Утверждена**

приказом директора  
МБОУ «Лицей №122»  
от 14.06.2022г. №173-осн



**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Биология»**

**11 класс**

**Базовый уровень**

**на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Киселева Наталья Викторовна,  
учитель биологии

Барнаул, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана на основе:

- 1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- 2.Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Лицей №122»,
- 4.Учебного плана МБОУ «Лицей №122»,
5. Календарного учебного графика МБОУ «Лицей №122»,
6. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Лицей №122»,
7. Авторской программы –Биология 10—11 классы (базовый уровень)Рабочая программа к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой (авторы: И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова). **Источник: Биология. 10—11 классы. Базовый уровень. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М.:Вентана-Граф, 2017.**

Цели и задачи обучения в 10 классе соответствуют целям и задачам обучения по предмету, определяемыми федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и примерными программами, а также целям и задачам, указанным в авторской программе, и не противоречат целям и задачам реализации основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Лицей №122».

Количество часов, отведённое на изучение биологии согласно учебному плану лицея 34 часов в год при учебной нагрузке 1 час в неделю.

Резерв времени, в количестве 1 час, предусмотренный авторской программой, распределен в рабочей программе следующим образом:

1 час Повторение **темы 1.** Организменный уровень организации жизни

Данная программа реализуется в очной форме с использованием дистанционных образовательных технологий.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

**Предметными результатами** обучения биологии на базовом уровне являются:  
**Выпускник на базовом уровне научится:**

- 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, вид, экосистема, биосфера;
- 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;
- 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);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- 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 роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;

**Метапредметными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- 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;

**Личностными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

**Учащийся получит возможность научиться:**

**Выпускник на базовом уровне**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
  - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
  - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы

моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### Содержание учебного предмета 10—11 класс

#### 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. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

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. Основные процессы, происходящие в организме. 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. *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. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, 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

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.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Перечень лабораторных и практических работ 11 класс

Л.Р.№ 1 «Составление элементарных схем скрещивания»

Л.Р.№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

Л.Р.№ 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»

Л.Р.№ 4 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы                     | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Виды деятельности   | Виды, формы контроля   | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|--|--|
|       |   | всего            | контрольные работы | практические работы |               |   |  |  |
|       | <b>Тема 1.</b><br>Организменный уровень организации жизни | 16               | 1                  | 1                   |               | <p>Характеризовать структурные компоненты, основные процессы, организацию и роль организменного уровня организации жизни. Приводить конкретные примеры и обсуждать проявления свойств жизни на организменном уровне. Сравнить особенности организменного уровня организации жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней. Анализировать двунаправленность жизни организмов и объяснять её значение для эволюции. Оценивать значение организменного уровня организации. Актуализировать знания о живых организмах. Определять понятие «организм». Характеризовать организм как биосистему. Называть существенные признаки биосистемы «организм». Анализировать и оценивать роль элементов биосистемы «организм» в её жизнедеятельности.</p> <p>Аргументировать открытость биосистемы «организм». Определять понятие «гомеостаз».</p> <p>Характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма. Сравнить процессы регуляции у многоклеточных и одноклеточных. Актуализировать знания об одноклеточных организмах, приводить примеры. Называть и объяснять существенные признаки одноклеточных организмов. Характеризовать процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Сравнить процессы пиноцитоза и фагоцитоза. Объяснять значение открытия фагоцитоза И. И. Мечниковым для построения теории иммунитета. Объяснять роль органоидов</p> | <p>Устный опрос<br/>письменный контроль<br/>контрольная работа<br/>практическая работа</p> | <p><a href="http://resh.edu.ru">Биология - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a></p> |

|  |   |   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|---|---|--|--|
|  | <p><b>Тема 2. Клеточный уровень организации жизни</b></p> | 9 | 1 | 2 | <p>Определять понятие «клетка».</p> <p>Характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями.</p> <p>Называть структурные компоненты клетки.</p> <p>Приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой.</p> <p>Называть основные процессы жизнедеятельности клетки.</p> <p>Объяснять значение клеточного уровня организации жизни в природе</p> <p>Характеризовать многообразие клеток в живом мире.</p> <p>Называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот.</p> <p>Приводить примеры прокариотических и эукариотических организмов.</p> <p>Называть отличительные признаки растительной клетки.</p> <p>Называть отличительные особенности животной клетки.</p> <p>Объяснять понятие «ткань».</p> <p>Называть типы тканей растительных и животных организмов.</p> <p>Характеризовать специализацию тканей по выполняемым ими функциям.</p> <p>Называть главные функции, выполняемые клетками в организме.</p> | <p>Устный опрос<br/>письменный контроль<br/>контрольная работа<br/>практическая работа</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a></p> |
|--|---|---|---|---|---|--|--|

|  |   |           |          |          |  |   |   |
|--|---|-----------|----------|----------|--|---|---|
|  | <b>Тема 3.</b><br>Молекулярный<br>уровень<br>организации<br>жизни | 7         | 1        | 1        |  | <p>Актуализировать понятия «обмен веществ», «энергетический обмен».</p> <p>Определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»).</p> <p>Объяснять энергоёмкость молекулы АТФ</p> <p>Раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания.</p> <p>Характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии.</p> <p>Объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания, характеризовать его результат и биологическое значение.</p> <p>Объяснять значение цикла Кребса как центрального звена общего пути катаболизма органических соединений.</p> <p>Объяснять особенности переноса электронов по дыхательной цепи.</p> | <p>Устный опрос<br/>письменный контроль<br/>контрольная работа<br/>практическая работа</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a></p> |
|  | <b>Заключение</b>   | 1         | 0        | 0        |  | <p>Характеризовать жизнь как явление планетарного масштаба. Характеризовать самовоспроизведение как фундаментальное свойство живой материи.</p> <p>Называть типы биологического разнообразия и пояснять их особенности.</p> <p>Называть и характеризовать основные структурные уровни организации жизни.</p> <p>Оценивать значение многообразия форм живой материи в поддержании устойчивости биосферы.</p>   | <p>Устный опрос<br/>письменный контроль<br/>контрольная работа<br/>практическая работа</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a></p> |
|  | <b>ИТОГО</b>  | <b>34</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |  |   |   |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Биология. 11 класс. Базовый уровень (авт. И.Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина, П. В. Ижевский; под ред. проф. И. Н. Пономарёвой, 2017.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

2. **Биология.** 10—11 классы. Базовый уровень. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 30 с.

3. Пономарёва И. Н., Корнилова О. А., Симонова Л. В. Биология : 11 класс : базовый уровень : методическое пособие / под ред. проф. И. Н. Пономарёвой. — М. : Вентана-Граф, 2021.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/5/10/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Наглядные пособия

Микроскоп

Набор для микрокопирования

Датчик частоты дыхания

Датчик импульса

Датчик температуры

Датчик оптической плотности

Датчик пульса

Датчик влажности

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Компьютер

Проектор

Экран

Колонки