

**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. №6)

**Согласована**

на заседании методического совета

(протокол от 10.06.2022г. № 6)

**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»  
для 10 класса  
базовый уровень  
на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Казанцева 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.**

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е.; под ред. Пономаревой И.Н. Биология. Базовый уровень. 10 кл. Учебник. М: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.
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.
3. Биология: 10 класс: базовый уровень: методическое пособие/И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. М : Вентана-Граф, 2021.
4. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь. М.:Дрофа, 2019.

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».

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

Резерв времени, в количестве 2 часов, предусмотренный авторской программой, распределен в рабочей программе следующим образом:

- |       |   |
|-------|---|
| 1 час | Повторение темы 2. Биосферный уровень жизни. Биогeoценотический уровень жизни |
| 1 час | Повторение темы 4. Популяционно-видовой уровень жизни.                        |

### 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 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. Биогeoценоз.

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 10 класс

Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»  
Лабораторная работа №2 «Техника микроскопирования»  
Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»  
Лабораторная работа №4 «Составление пищевых цепей.»  
Лабораторная работа №5 «Изучение и описание экосистем своей местности»  
Лабораторная работа №6 «Сравнение видов по морфологическому критерию»

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**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.

# 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				
1.	Введение в курс общебиологических явлений	5	0	2		Характеризуют понятия: Классическая биология. Эволюционная биология. Физико-химическая биология. Определяют понятия: Научный факт. Научный метод. Наука как сфера человеческой деятельности. Научный метод. Методы исследования: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный.	Письменный контроль;	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL, <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> ; Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ; Инфоурок, URL, <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> .
2	Биосферный уровень жизни	8	0	1		Учение В.И. Вернадского о биосфере. Характеристика составляющих биосферу компонентов. Границы биосферы. Определение понятий: биосфера, живое вещество, косное вещество, биокосное вещество, биогенное вещество, гидросфера, атмосфера, литосфера, озоновый экран, верхняя граница, нижняя граница. Роль живых организмов в преобразовании биосферы. Характеристика глобальных биогенных круговоротов. Определение понятий: глобальный круговорот веществ, биогенный круговорот (биогеохимические циклы), круговорот воды, круговорот углерода, антропогенный фактор. Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия. Правила поведения в природной среде Роль экологических знаний для сохранения биосферы как среды обитания человека. Ноосфера.	Письменный контроль;	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL, <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> ; Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ; Инфоурок, URL, <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> .

3	Биогеоценотический уровень жизни	6	0	2	Экология, среда обитания, экологические факторы, толерантность организмов, лимитирующие факторы, закон минимума. Характеризовать биологические ритмы живых организмов, разные типы экологических взаимодействий организмов. Пространственная структура биоценоза (вертикальная и горизонтальная). Видовая структура биоценоза. Ее роль в устойчивости сообщества. Определение понятий: пищевые цепи, пищевые сети, производители, разрушители, потребители, фотосинтезики, хемосинтезики, сапрофиты, циклические колебания. Общая характеристика искусственной экосистемы. Сходство и отличие искусственной и естественной экосистем.		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL, <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> ; Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ; Инфоурок, URL, <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> .
4	Популяционно-видовой уровень жизни	13	1	1	Понятие об эволюции, система органической природы. Понятие об эволюции, система органической природы К.Линнея, эволюционная теория Ж.Б.Ламарка, вклад в теорию эволюции Ж.Кювье и К.Бэра. История создания и основные положения теории Ч.Дарвина. Современный эволюционизм в научных дисциплинах биологического профиля. Значение эволюционной теории для физики, химии, геологии, космологии. Определение понятия «вид», его критерии. Понятие популяции и её роль в эволюционном процессе, взаимоотношения организмов в популяциях. Генофонд популяции. Мутационный процесс – источник наследственной изменчивости. Стадии микроэволюции. Процесс образования надвидовых систематических единиц. Формирование целостного научного мировоззрения, отражающего современную систему взглядов на развитие эволюционного процесса. Экологические взаимодействия организмов. Соотношение между ароморфозом, идиоадаптацией и дегенерацией. Формирование целостного научного мировоззрения, включающего систему взглядов на происхождение и развитие живого на Земле.	Тестовый контроль	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL, <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> ; Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ; Инфоурок, URL, <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> .

5	Повторение (резервные часы)	2	1	0			Итоговый контроль	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL, <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> ; Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <a href="http://www.virtulab.net/">http://www.virtulab.net/</a> ; Инфоурок, URL, <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> .
	ИТОГО	34	2	6				



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

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

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Т.Е.; под ред. Пономаревой И.Н. Биология. Базовый уровень. 10 кл. Учебник. М: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Биология: 10 класс: базовый уровень: методическое пособие/И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. — 2-е изд., перераб. М : Вентана-Граф, 2021.
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь. М.:Дрофа, 2019.

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

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, URL,<http://school-collection.edu.ru/>;  
Виртуальная образовательная лаборатория, URL, <http://www.virtulab.net/>;  
Инфоурок, URL, <https://infourok.ru/>.

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

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер  
Проектор  
Экран  
Колонки

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

Наглядные пособия  
Микроскоп  
Ручная лупа  
Набор для микроскопирования  
Гербарии растений  
Влажные препараты животных  
Наборы микропрепаратов

