

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №19 имени А.В. Седельникова»

ПРИНЯТО  
решением МО учителей  
естественно-математических  
наук  
Протокол № 1  
от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора  
по УВР  
Щербина А.С.

**Рабочая учебная программа  
по биологии  
для 10 класса  
(профильный уровень)**

на 2023-2024 учебный год

составлена на основе программы курса основного общего образования по биологии для учащихся 10-х классов общеобразовательных учреждений авторов: Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Симоновой Л.В. Профильный уровень для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений; М.; «Вентана - Граф», 2013г.

Программу составил учитель высшей квалификационной категории Ярмак О.В.

г. Красноярск  
2023г.

## Требования к уровню подготовки учащихся

### **Должен знать и понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);
- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

### **Уметь (владеть способами деятельности):**

- **приводить примеры:** взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование

современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;

- **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- **оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;
- **выявлять:** влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;
- **устанавливать взаимосвязи:** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** (быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

- соблюдать и обосновывать правила поведения в окружающей среде и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний;
- оказывать первую помощь при обморожениях, ожогах, травмах; поражении электрическим током, молнией; спасении утопающего.

Результаты обучения приведены в Рабочей программе в графе «**Планируемые результаты обучения**». Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологических наук, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами исследований. Для реализации указанных подходов, включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются умения, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации. Использование приобретенных знаний и умений в

практической деятельности и повседневной жизни подразумевает требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Представленная в Рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

## Учебно- тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Л/Р	К/Р (срезы)
<b>Раздел I</b> Тема 1 Тема 2	<b>Введение в курс биологии 10-11 класса</b> Биология как наука и ее прикладное значение Общие биологические явления и методы их исследования	<b>15 часов</b> 5 часов 10 часов	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел II</b> Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	<b>Биосферный уровень организации жизни</b> Учение о биосфере Происхождение живого вещества Биосфера как глобальная биосистема Условия жизни в биосфере	<b>26 часов</b> 4 часа 8 часов 5 часов 9 часов	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Раздел III</b> Тема 7. Тема 8.	<b>Биогеоценотический уровень организации жизни</b> Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема Многообразие биогеоценозов и их значение	<b>26 часов</b> 17 часов 10 часов	<b>1</b> <b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел IV</b> Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12	<b>Популяционно-видовой уровень организации жизни</b> Вид и видообразование Происхождение и этапы эволюции человека Учение об эволюции и его значение Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества	<b>35 часов</b> 13 часов 7 часов 11 часов 4 часов	<b>2</b> <b>1</b>	<b>1</b> <b>1</b>
	<b>Итого в 10 классе</b>	<b>102 часов</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

## Содержание учебного материала

### Раздел I. Введение в курс биологии 10 класс (15 ч)

1. Биология как наука и ее прикладное значение. Введение: Биология — наука о живом. Отрасли биологии, ее связи с другими науками, биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и ее значение. Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. 1. Многообразие видов. 2. Сезонные изменения в природе.

2. Общие биологические явления и методы их исследования. Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого и неживого. Определение понятия «жизнь». Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов — биологические методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

«Наблюдение за живой клеткой»

1. Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи.

2. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды.

3. Рассматривание под микроскопом разнообразных инфузорий и их движения.

«Методика работы с определителями растений и животных»

1. Методика работы с определителями растений и животных.

2. Морфологическое описание одного вида растений.

### Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (26 ч)

3. Учение о биосфере. Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о живом веществе и его особенностях. Функции живого вещества в биосфере.

4. Происхождение живого вещества. Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и Дж. Холдейн). Физико-химическая эволюция и развитие биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира и ее значение в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

5. Биосфера как глобальная биосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. Биогеохимические циклы в биосфере. Биогенная миграция атомов. Механизмы устойчивости биосферы.

6. Условия жизни в биосфере. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное действие факторов среды на организм. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура.

3. «Условия жизни в биосфере»

1. Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов.

2. Определение загрязнения воды в водоеме.

3. Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов.

1. Живой мир вокруг нас. 2. Приемы описания живого покрова на территории около школы.

### **Раздел III. Биogeоценотический уровень организации жизни (26 ч)**

7. Природное сообщество как биogeоценоз и экосистема. Биogeоценоз как часть биосферы. Биogeоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия «биogeоценоз», «биоценоз» и «экосистема». Понятия «экологический» и «биотоп». Строение и свойства биogeоценоза (экосистемы). Структура экосистемы. Пространственная и видовая структура биogeоценоза. Приспособления организмов к совместной жизни в биogeоценозах. Функциональные компоненты экосистемы. Типы связей и зависимостей в биogeоценозе. Системы «хищник-жертва» и «паразит-хозяин». Пищевые связи в экосистеме. Экологические ниши и жизненные формы организмов в биogeоценозе.

Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биogeоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биogeоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биogeоценозов. Суточные и сезонные изменения в биogeоценозе.

8. Многообразие биogeоценозов и их значение. Водные экосистемы и сухопутные биogeоценозы. Искусственные биogeоценозы — агроэкосистемы (агробиоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем. Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биogeоценозы. Использование биogeоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

«Приспособленность организмов к совместной жизни в биogeоценозе».

Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биogeоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов). «Свойства экосистем»

1. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах. 2. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

«Оценка экологического состояния территории (парка, газона), прилегающей к школе»

1. Описание природного сообщества. 2. Решение экологических задач на материалах своего региона.

### **Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни (35 ч)**

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

9. Вид и видообразование. Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Популяция как структурный компонент биogeоценозов. Типы популяций. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции.

Движущие силы эволюции. Естественный отбор — главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Видообразование — процесс увеличения видов на Земле.

10. Происхождение и этапы эволюции человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. История изучения антропогенеза. Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.

11. Учение об эволюции и его значение. Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.



Синтетическая теория эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы.

12. Сохранение биоразнообразия — насущная задача человечества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

«Характеристики вида»

1. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных. 2. Выявление морфологических признаков при описании разных видов рода традесканция (или рода бегония, пеларгония).

2.«Значение искусственного отбора»

1. Изучение результатов искусственного отбора — разнообразия сортов растений и пород животных. 2. Выявление особенностей сорта у растений на примере сенполии (узамбарской фиалки) и плодов яблони разных сортов.

«Выявление ароморфозов и идиоадаптации у организмов».

Выявление ароморфозов на примере комнатных растений: цветкового и папоротникообразного (бегония и нефролепис или др.). 2. Выявление идиоадаптации у насекомых (коллекция) или растений (виды традесканции, бегонии или др.).

## Календарно – тематическое планирование. 11 класс (профиль)

№	Тема урока	Кол-во часов по теме	Контроль	Дата по плану	Дата по факту
<b>Раздел 1 Введение в курс биологии 10 класса (15 часов)</b>					
<b>Тема 1 Биология как наука и ее прикладное значение (5)</b>					
1.	Биология и её связи с другими науками	1			
2	Биологическое разнообразие как проблема науки биологии	1			
3	Осознание ценности изучения биологических видов	1			
4	Практическая биология и её значение	1			
5	Обобщающий урок по теме 1	1	Работа с терминами		
<b>Тема 2 Общие биологические явления и методы их исследования</b>		<b>10</b>			
6	Основные свойства живого	1			
7	Определение понятия «жизнь»	1			
8	Общие свойства живых систем-биосистем	1			
9	Структурные уровни организации жизни	1	тест		
10	Методы биологических исследований	1			
11	Методы биологических исследований. Лабораторная работа «Наблюдение за живой клеткой» №1	1	Л/Р-1		
12	Определение видов растений и животных	1			
13	Определение видов растений и животных. Лабораторная работа «Методика работы с определителями растений и животных.» № 2	1	Л/р-2		
14	Обобщающий урок по теме 2	1			
15	Обобщающий урок по разделу 1	1	К/СР№1		
<b>Тема3. Учение о биосфере</b>		<b>4</b>			
16.	Функциональная структура биосферы	1			
17	Учение Вернадского о биосфере	1			
18	Функции живого вещества в биосфере	1			
19	Обобщающий урок по теме 3	1			
<b>Тема 4 Происхождение живого вещества</b>		<b>8</b>			
20	Гипотезы происхождения живого вещества	1			
21	Современные гипотезы происхождения жизни	1			
22	Предыстория происхождения живого на Земле	1			
23	Физико- химическая эволюции планеты Земля	1			
24	Этапы возникновения жизни на Земле	1			

25	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1			
26	Хронология развития жизни на Земле	1			
27	Обобщающий урок по теме 4	1	тест		
<b>Тема 5 Биосфера как глобальная система</b>		<b>5</b>			
28	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема	1			
29	Круговорот веществ в биосфере	1			
30	Примеры круговорота веществ в биосфере	1			
31	Механизмы устойчивости биосферы	1			
32	Обобщающий урок по теме 5	1	Работа с терминами		
<b>Тема 6 Условия жизни в биосфере</b>		<b>9</b>			
33	Условия жизни на Земле	1			
34	Экологические факторы и их значение	1			
35	Человек как житель биосферы	1			
36	Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле	1			
37	Лабораторная работа « Условия жизни в биосфере». № 3	1	Л/р-3		
38	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	1			
39	Обобщающий урок по теме 6	1			
40	Обобщающий урок по разделу 2	1	К/СР №2		
41	Экскурсия « Живой мир»	1			
<b>Тема 7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема</b>		<b>17</b>			
42	Биогеоценоз как биосистема система и экосистема	1			
43	Концепция экосистемы	1			
44	Природное сообщество в концепции биогеоценоза	1			
45	Другие характеристики биогеоценоза	1			
46	Трофическая структура биогеоценоза ( экосистемы)	1			
47	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1	тест		
48	Экологические пирамиды чисел	1			
49	Экологические ниши в биогеоценозе	1			
50	Совместная жизнь видов в биогеоценозах	1			
51	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах	1			
52	«Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах»	1	Л/Р-4		
53	Условия устойчивости биогеоценозов	1			
54	Условия устойчивости биогеоценозов	1			
55	Зарождение и смена биогеоценозов	1			
56	Суточные и сезонные изменения	1			

	биогеоценозов				
57	Биогеоценоз как особый уровень организации	1	К/СР№3		
58	Обобщающий урок по теме 7	1	тест		
<b>Тема: 8 Многообразие биогеоценозов и их значение</b>		<b>9</b>			
59	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1			
60	Многообразие биогеоценозов(экосистем)	1			
61	Искусственные биогеоценозы-агробиоценозы	1			
62	Искусственные биогеоценозы-агробиоценозы « Свойства экосистем»,	1	Л/Р-5		
63	Сохранение разнообразия биогеоценозов « Оценка экологического состояния территории»	1	Л/Р-6		
64	Природопользование в истории человечества	1			
65	Экологические законы природопользования	1			
66	Обобщающий урок по теме 8	1			
67	Обобщающий урок по разделу 3	1			
<b>Тема 9 Вид и видообразование</b>		<b>13</b>			
68	Вид его критерии и структура	1			
69	« Характеристика вида»	1	Л/Р-7		
70	Популяция как форма существования вида	1			
71	Популяция – структурная единица вида	1			
72	Популяция как структурный компонент биогеоценоза	1			
73	Популяция как основная единица эволюции	1			
74	Микроэволюция и факторы эволюции	1			
75	Движущий и направляющий фактор эволюции	1			
76	Формы естественного отбора	1			
77	Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия на Земле	1			
78	« Значение искусственного отбора»	1	Л/Р-8		
79	Видообразование- процесс увеличения видов на Земле	1			
80	Обобщающий урок по теме 9	1			
<b>Тема 10 « Происхождение и этапы эволюции человека</b>		<b>7</b>			
81	Происхождение человека	1			
82	История становления вида Человек разумный	1			
83	Особенности эволюции человека	1			

84	Человек как уникальный вид живой природы	1	К/СР№4		
85	Расы и гипотезы их происхождение	1			
86	Палеонтологические находки на территории России	1			
87	Обобщающий урок по теме 10	1			
<b>Тема 11 Учение об эволюции и его значение</b>		<b>11</b>			
88	История развития эволюционных идей	1			
89	Эволюционная теория Ч. Дарвина и её значение	1			
90	Современное учение об эволюции	1			
91	Доказательства эволюции живой природы	1			
92	Основные направления эволюции	1			
93	«Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов»	1	Л/Р-9		
94	Основные закономерности результаты эволюции	1			
95	Система живых организмов как результат процесса эволюции на Земле	1			
96	Новая система органического мира	1			
97	Особенности популяционно- видового уровня жизни.	1			
98	Обобщающий урок по теме 11	1			
<b>Тема 12 Сохранение биоразнообразия - насущная задача человечества</b>		<b>4</b>			
99	Значение изучения популяций и видов	1			
100	Генофонд и охрана видов	1	К/Р №5		
101	Проблема утраты биологического разнообразия	1			
102	Всемирная стратегия охраны природных видов	1			

