

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №33  
пос. Кытлым

Согласовано  
педагогическим советом  
МАОУ СОШ № 33  
протокол № 16 от «30» мая 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ № 33

Л.Б. Панина

Приказ от «30» мая 2022 г. № 100-д



Приложение  
к основной образовательной программе среднего общего образования

Рабочая программа учебного предмета «Биология»  
10-11 класс  
(с использованием средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»)

п. Кытлым  
2022 -2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На изучение биологии на базовом уровне отводится 138 часов, в том числе: в 10 классе - 70 часов, в 11 классе - 68 часов. Согласно действующему ФГОС рабочая программа для 10-11-го классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе.

Рабочая программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебноисследовательской деятельности. Научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках. Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Изучение курса «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих задач:

1. формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3. выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирования отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности. Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Главные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий.

Глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. Глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу - носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы.

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- развитие познавательных качеств личности, познавательных интересов к изучению общебиологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования нравственной и познавательной культуры, методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания и ценностного отношения к живой природе и человеку.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Обучение биологии в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1. реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам
  2. признания высокой ценности жизни во всех её 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 безопасности.
- 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. умения работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую
3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих

*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, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
2. выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных, животных, половых, соматических, доядерных, ядерных, одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение веществ и энергии в экосистемах и биосфере).
3. объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной 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. Применение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов.
5. Умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
6. Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания; и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;
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 агросистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

1. анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение 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 объяснение их результатов. В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, наркомания, употребление алкоголя); правил поведения в окружающей среде.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

**Биология как комплекс наук о живой природе.** 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 (белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ и их значение). Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки и 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 размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека: последствия влияния никотина, алкоголя, 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. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены и их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы. 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. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека, антропогенез. Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

#### **Развитие жизни на Земле**

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

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

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

**Используется оборудование Центра «Точка роста»**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования 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;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать выводы;
- использовать основные методы познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению основных биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать 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, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки;
- распознавать (клетки эукариот и прокариот, растений и животных) по описанию, на схемах; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие компонентов клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причину наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов, сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность полученной биологической информации из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблиц, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
- 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 второй цепи молекулы ДНК по предложенному фрагменту первой, и РНК 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 (многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя генетическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, используя законы наследственности;

- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### Учебно-тематическое планирование 10 класс

№	Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Форма контроля
	<b>введение</b>	<b>10</b>	
1-2	Биология в системе наук	2	
3-4	Объект изучения в биологии	2	текущий
5-6	Методы научного познания в биологии	2	текущий
7-8	Биологические системы и их свойства	2	Составление схемы
9-10	<i>Обобщение и повторение</i>	2	Самостоятельная работа
	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>24</b>	
11-12	Молекулярный уровень: общая характеристика.	2	текущий
13-14	Неорганические вещества: вода и соли Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
15-16	Липиды, их строение и функции.	2	текущий
17-18	Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа «обнаружение углеводов с помощью качественной реакции. Строение зерен крахмала» Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
19-20	Белки. Состав и структура белков.	2	текущий
21-22	Белки. Функции белков.	2	доклад
23-24	Ферменты – биологические катализаторы.	2	текущий
25-26	<i>Обобщающий урок</i>	2	Самостоятельная работа
27-28	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	2	текущий
29-30	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	2	сообщения
31-32	Вирусы – неклеточная форма жизни.	2	семинар
33-34	<i>Обобщающий урок</i>	2	Самостоятельная работа
	<b>Клеточный уровень</b>	<b>36</b>	
35-36	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	2	текущий
37	Практическое занятие «Техника микроскопирования» Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	отчет
38-39	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет.	2	текущий
40	Лабораторная работа «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетке кожицы лука». Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	Оформление лабораторной работы
41-42	Строение клетки. Рибосомы. Ядро. ЭПС.	2	текущий
43-44	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы	2	текущий
45-46	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	2	текущий

47	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	1	текущий
48	Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений, грибов, животных, бактерий» Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	Оформление лабораторной работы.
49-50	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2	текущий
51-52	Энергетический обмен в клетке. Гликолиз и окислительное фосфорилирование.	2	текущий
53-54	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
55-56	Пластический обмен. Биосинтез белков.	2	текущий
57-58	Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии. »	2	отчет
59-60	Деление клетки. Митоз.	2	текущий
61	Лабораторная работа «митоз в корешке лука». Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	Оформление лабораторной работы
62-63	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	2	текущий
64	Лабораторная работа «строение половых клеток». Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	Оформление лабораторной работы
65-66	Обобщающий урок по теме «клеточный уровень»	2	Самостоятельная работа
67-68	Подготовка к итоговому уроку по курсу «Биология»	2	текущий
69-70	Итоговый урок по курсу «Биология»	2	Самостоятельная работа

#### Учебно-тематическое планирование 11 класс

№	Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Форма контроля
	<b>Организменный уровень</b>	<b>20</b>	
1	Общая характеристика. Размножение организмов	1	текущий
2-3	Развитие половых клеток. Оплодотворение	2	текущий
4	Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах» Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	Оформление лабораторной работы
5-6	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	2	текущий
7-8	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	2	Решение задач
9-10	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	2	Решение задач
11-12	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования.	2	Решение задач

13-14	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2	Решение задач
15-16	Закономерности изменчивости	2	текущий
17-18	Основные методы селекции животных и микроорганизмов. Биотехнология.	2	текущий
19-20	<i>Обобщающий урок по теме «организменный уровень»</i>	2	<i>Самостоятельная работа</i>
	<b>Популяционно-видовой уровень</b>	<b>15</b>	
21-22	Общая характеристика. Виды и популяции	2	текущий
23	Развитие эволюционных идей	1	доклад
24	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1	текущий
25	Практический урок «решение задач на закон Хайди-Вайберга»	1	Решение задач
26-27	Естественный отбор как фактор эволюции	2	Текущий
28-29	Микроэволюция и макроэволюция	2	текущий
30-31	Направления эволюции	2	сообщения
32-33	Принципы классификации систематика Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
34-35	<i>Обобщающий урок по теме «популяционно-видовой уровень»</i>	2	<i>Самостоятельная работа</i>
	<b>Экосистемный уровень</b>	<b>18</b>	
36-37	Общая характеристика. Среда обитания. Экологические факторы Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
38-39	Экологические сообщества	2	текущий
40-41	Виды взаимоотношений. Экологическая ниша	2	текущий
42-43	Видовая и пространственная структура экосистемы	2	текущий
44	Практическая работа «изучение и описание экосистем своей местности» Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	доклад
45-46	Пищевые связи в экосистеме	2	текущий
47-48	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме Используется оборудование Центра «Точка роста»	2	текущий
49-50	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека.	2	текущий
51	Практическая работа «оценка антропогенных изменений в природе в районе проживания». Используется оборудование Центра «Точка роста»	1	доклад
52-53	<i>Обобщающий урок по теме «экосистемный уровень»</i>	2	<i>Самостоятельная работа</i>
	<b>Биосферный уровень</b>	<b>15</b>	
54-55	Общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	2	текущий
56-57	Круговорот веществ в биосфере	2	текущий

58-59	Эволюция биосферы	<b>2</b>	текущий
60-61	Происхождение жизни на Земле	<b>2</b>	текущий
62-63	Основные этапы эволюции органического мира	2	отчет
64-65	Эволюция человека	2	текущий
66	Роль человека в биосфере	1	текущий
67	Подготовка к итоговому уроку	1	текущий
<b>68</b>	<b><i>Итоговый урок по курсу «Биология»</i></b>	<b>1</b>	<b><i>Самостоятельная работа</i></b>

Программа составлена на основе программ:

Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни» 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: / базовый уровень / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова. – М.: Просвещение, 2017

Учебники: Биология. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций; базовый уровень / (В.В. Пасечник и др.); под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019

Биология. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций; базовый уровень / (В.В. Пасечник и др.); под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2019