

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №4 имени братьев Каменских» г.Перми

**ПРИНЯТО**

на заседании  
Методического совета  
МАОУ «Гимназия №4  
имени братьев Каменских»  
г.Перми  
Протокол №1  
«30» августа 2021г

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по

УР Гиляшева Л.А. 

« 1 » сентября 2021г

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МАОУ «Гимназии  
№4 имени братьев  
Каменских» г.Перми

Дьякова Г.М.   
« 1 » сентября 2021г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Биология»**

**11АБ класс**

**2021-22 уч.год**

Количество часов:

102 часа, 3 часа в неделю

Уровень программы: углубленный/  
базовый

Составитель:

**Шестакова Д.В.**

**Планирование составлено на основе программы:** Рабочая программа по биологии разработана на основе ООП СОО и авторской программы по биологии УМК В.В. Пасечника Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10 -11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций: углубл. уровень/В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова. - М.: Просвещение, 2019.

**Учебник:** Биология.11:класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углуб. уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2021. (Линия жизни)

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по биологии являются:

- 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 безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по 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 информацию 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) умение 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 на профильном уровне:

- формирование системы научных знаний об общих закономерностях, законах, теориях современной биологической науки;
- формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях, законах, о происхождении и сущности жизни, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.
- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## 2. Содержание учебного предмета. Углубленный уровень.

Теория эволюции. Популяционно-видовой уровень.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина.

Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга.

Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная.

Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

*Лабораторные и практические работы:*

1. Описание видов по морфологическому критерию.
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Развитие жизни на Земле.

Развитие жизни на Земле. Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных.

*Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

*Лабораторные и практические работы:*

*3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*

Организмы и окружающая среда.

Тема 1. Экосистемный уровень.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов.

Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы.

Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.

Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем.

Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем.

Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

*Лабораторные и практические работы:*

*4. Изучение экологических адаптаций человека*

Тема 2. Биосферный уровень.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.

Основные биомы Земли.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

*Лабораторные и практические работы:*

*5. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*

*6. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.*

*7. Изучение и описание экосистем своей местности*

8. Составление пищевых цепей

9. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

10. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Темы курса и количество часов**

<b>№ темы</b>	<b>Глава</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	Введение	1 час
<b>2</b>	Популяционно-видовой уровень	26 часов
<b>3</b>	Экосистемный уровень	41 час
<b>4</b>	Биосферный уровень	30 часов

### Календарный план

Глава 1 Введение (1 час)	
	Урок 1 Введени. Повторение материала за курс 10 класса.
Глава 2 Популяционно-видовой уровень (26 часов)	
	Урок 2 Популяционно-видовой уровень: общая характеристика виды и популяции на Земле.
	Урок 3 Популяционно-видовой уровень: общая характеристика виды и популяции
	Урок 4 Развитие эволюционных идей. Додарвиновский период.
	Урок 5 Развитие эволюционных идей. Труды Ч. Дарвина
	Урок 6 Синтетическая теория эволюции
	Урок 7 Движущие силы эволюции
	Урок 8 Движущие силы эволюции
	Урок 9 Изоляция. Закон Харди-Вайнберга
	Урок 10 Изоляция. Закон Харди-Вайнберга. Решение задач
	Урок 11 Естественный отбор как фактор эволюции
	Урок 12 Естественный отбор как фактор эволюции. Решение задач
	Урок 13 Лабораторная работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»
	Урок 14 Половой отбор. Стратегии размножения
	Урок 15 Микроэволюция и макроэволюция. Видообразование
	Урок 16 Микроэволюция и макроэволюция. Дивергенция и конвергенция
	Урок 17 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 18 Направления эволюции
	Урок 19 Направления эволюции. Практика
	Урок 20 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 21 Принципы классификации. Систематика растений
	Урок 22 Принципы классификации. Систематика животных
	Урок 23 Лабораторная работа " Основы классификации травянистых растений" работа с гербарием
	Урок 24 Лабораторная работа №2 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»
	Урок 25 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач

	Урок 26 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 27 Контрольно-обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровен.»
Глава 3 Экосистемный уровень (41 час)	
	Урок 28 Экосистемный уровень. Общая характеристика. Среда обитания организмов
	Урок 29 Экологические факторы
	Урок 30 Влияние экологических факторов на организмы
	Урок 31 Лабораторная работа №3 "Методы измерения факторов среды обитания"
	Урок 32 Лабораторная работа №3 "Методы измерения факторов среды обитания"
	Урок 33 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 34 Экологические сообщества
	Урок 35 Экологические сообщества
	Урок 36 Естественные и искусственные экосистемы
	Урок 37 Естественные и искусственные экосистемы Лабораторная работа № 4 "Моделирование процессов происходящих в экосистеме"
	Урок 38 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 39 Взаимообношения организмов в экосистеме. Симбиоз
	Урок 40 Взаимообношения организмов в экосистеме. Паразитизм.
	Урок 41 Взаимообношения организмов в экосистеме. Паразитизм. Практика "Жизненные циклы паразитов"
	Урок 42 Взаимообношения организмов в экосистеме. Хищничество. Коэволюция.
	Урок 43 Взаимообношения организмов в экосистеме. Хищничество.
	Урок 44 Взаимообношения организмов в экосистеме. Антибиоз и конкуренция.
	Урок 45 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач (Часть 1)
	Урок 46 Экологическая ниша
	Урок 47 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач (Часть 2)
	Урок 48 Видовая и пространственная структура экосистемы.
	Урок 49 Видовая и пространственная структура экосистемы.
	Урок 50 Урок "Шаги в медицину" Лабораторная работа № 5
	Урок 51 Трофическая структура экосистемы
	Урок 52 Трофическая структура экосистемы
	Урок 53 Лабораторная работа № 6 "Описание экосистем своей местности"
	Урок 54 Пищевые связи в экосистеме



	Урок 55 Экологические пирамиды
	Урок 56 Экологические пирамиды. Практическая работа «Экологические пирамиды»
	Урок 57 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 58 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме
	Урок 59 Продуктивность сообщества
	Урок 60 Экологическая сукцессия
	Урок 61 Экологическая сукцессия
	Урок 62 Сукцессионные изменения. Значение сукцессий.
	Урок 63 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 64 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 65 Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.
	Урок 66 Лабораторная работа № 7 " Последствия влияния деятельности человека на экосистемы"
	Урок 67 Лабораторная работа № 7 " Последствия влияния деятельности человека на экосистемы"
	Урок 68 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 69 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
Глава 4. Биосферный уровень (30 часов)	
	Урок 70 Биосферный уровень. Общая характеристика.
	Урок 71 Учение В.И. Вернадского о биосфере.
	Урок 72 Круговорот веществ в биосфере
	Урок 73 Круговорот веществ в биосфере
	Урок 74 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 75 Эволюция биосферы.
	Урок 76 Эволюция биосферы. Зарождение жизни
	Урок 77 Эволюция биосферы. Кислородная революция
	Урок 78 Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 79 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 80 Происхождение жизни на Земле
	Урок 81 Происхождение жизни на Земле. Готовимся к экзамену. Решение биологических задач
	Урок 82 Современные представления о возникновении жизни
	Урок 83 Развитие жизни на Земле. Катархей, Архей, Протерозой
	Урок 84 Развитие жизни на Земле. Палеозой
	Урок 85 Развитие жизни на Земле. Мезозой

	Урок 86 Развитие жизни на Земле. Кайнозой
	Урок 87 Практическая работа. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 88 Эволюция человека
	Урок 89 Эволюция человека. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 90 Основные этапы антропогенеза
	Урок 91 Движущие силы антропогенеза
	Урок 92 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 93 Формирование человеческих рас
	Урок 94 Формирование человеческих рас
	Урок 95 Роль человека в биосфере
	Урок 96 Обобщение по теме. Решение заданий ЕГЭ
	Урок 97 Обобщающий урок- конференция по итогам УИР
	Урок 98 Обобщающий урок- конференция по итогам УИР
	Урок 99 Обобщающий урок- конференция по итогам УИР
	Урок 100 Современные достижения биотехнологии
	Урок 101 Организация подготовки к ЕГЭ
	Урок 102 Организация подготовки к ЕГЭ