

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Захальская средняя общеобразовательная школа
имени П.С.Лухнева

«Рассмотрено»

На заседании МО учителей
естественно-географических
наук

Протокол №5

от 15.08.2022 г

«Утверждаю»

Директор школы

_____ Рудова О.С.

от 16.08.2022 г

№ 57/10



**Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
для учащихся 10-11 класса**

2022 г

1. Содержание учебного предмета.

Рабочая программа учебного предмета формируется с учетом рабочей программы воспитания.

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)

Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни.

Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы.

Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

Раздел 2. Клетка (11 часов)

История изучения клетки. Клеточная теория. Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна.

Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода: особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Строение эукариотической и прокариотической клеток. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. Реализация наследственной информации в клетке. ДНК—носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. Вирусы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

Раздел 3. Организм (19 часов)

Организм — единое целое. Многообразие живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. Размножение. Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организмов

(онтогенез). Прямое и косвенное развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития. Наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Раздел 4. Вид (21 час)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современное эволюционное учение. Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира. Происхождение жизни на Земле. Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Происхождение человека. Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Раздел 5. Экосистема (13 часов)

Экологические факторы. Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Структура экосистем.

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы. Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода). Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета на уровне среднего 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;
- 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;
- 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);
- 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 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;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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 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.

3. Тематическое планирование формируется с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета.

№ урока	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Лабораторные работы
	10 класс		
	Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания		
1	Краткая история развития биологии.	1	
2	Методы исследования в биологии.	1	
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	
4	Уровни организации живой материи.	1	
	Глава 2. Клетка (11 часов)		
5	Методы цитологии. Клеточная теория.	1	
6	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли.	1	
7	Органические вещества: углеводы и липиды.	1	

8	Белки.	1	
9	Нуклеиновые кислоты.	1	
10	Строение клетки. Лабораторная работа: «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом».	1	1
11	Ядро. Лабораторная работа: «Сравнение клеток растений и животных».	1	1
12	Прокариотическая клетка.	1	
13	Вирусы.	1	
14	Реализация наследственной информации в клетке.	1	
15	Обобщение по теме: «Клетка».	1	
	Глава 3. Организм (19 часов)		
16	Многообразие организмов.	1	
17	Обмен веществ и энергии.	1	
18	Пластический обмен. Фотосинтез.	1	
19	Деление клетки. Митоз.	1	
20	Мейоз.	1	
21	Размножение: половое и бесполое.	1	
22	Оплодотворение.	1	
23	Индивидуальное развитие организма.	1	
24	Онтогенез человека.	1	
25	История развития генетики.	1	
26	Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа: «Составление простейших схем скрещивания».	1	1
27	Дигибридное скрещивание.	1	
28	Хромосомная теория наследственности.	1	
29	Современные представления о гене и геноме.	1	
30	Генетическое определение пола. Лабораторная работа: «Решение генетических задач».	1	1
31	Изменчивость. Лабораторная работа: «Выявление источников мутагенов в окружающей среде, их последствия».	1	1
32	Селекция: основные методы и достижения.	1	
33	Биотехнология.	1	
34	Обобщение по теме: «Генетика».	1	
	11 класс		
	Глава 4. Вид (21 час)		
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	1	
2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1	
3	Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	1	
4	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	

5	Вид, его критерии и структура.	1	
6	Популяция – структурная единица вида и эволюции.	1	
7	Факторы эволюции. Лабораторная работа: «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1	1
8	Естественный отбор и его формы.	1	
9	Адаптация организмов к условиям обитания. Лабораторная работа: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	1	1
10	Видообразование.	1	
11	Сохранение и многообразие видов.	1	
12	Доказательства эволюции органического мира.	1	
13	Обобщение по теме: «Основные закономерности эволюции».	1	
14	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	
15	Современные представления о возникновении жизни.	1	
16	Развитие жизни на Земле.	1	
17	Гипотезы происхождения человека.	1	
18	Положение человека в системе животного мира.	1	
19	Эволюция человека.	1	
20	Расы человека.	1	
21	Обобщение по теме: «Происхождение жизни на Земле. Антропогенез».	1	
	Глава 5. Экосистема (13 часов)		
22	Среда обитания организма и ее факторы.	1	
23	Абиотические факторы.	1	
24	Биотические факторы.	1	
25	Структура экосистем.	1	
26	Пищевые связи. Практическая работа: «Составление схем передачи веществ и энергии».	1	1
27	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	
28	Влияние человека на экосистемы. Лабораторная работа: «Исследование изменений в экосистемах своей местности».	1	1
29	Биосфера – глобальная экосистема.	1	
30	Роль живых организмов в биосфере.	1	
31	Биосфера и человек.	1	
32	Основные экологические проблемы современности.	1	
33	Пути решения экологических проблем. Практическая работа:	1	1

	«Глобальные экологические проблемы и пути их решения».		
34	Роль биологии в будущем.	1	
	Итого	58	10

Учебно-методическое обеспечение

1. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова – Москва: Дрофа, 2012.

2. Введение в общую биологию и экологию: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник – Москва: Дрофа, 2008.

3. Экология. Базовый уровень для общеобразовательных учреждений / Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник – Москва: Дрофа, 2008.

4. Готовимся к ЕГЭ: сборник заданий / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов – Москва: Дрофа, 2015.

Интернет-ресурсы

<https://allbest.ru/biolog.htm> Электронная библиотека по биологии
<http://www.ebio.ru/index-1.html> Проект Вся биология
<http://biologylib.ru/catalog/> Биология. Электронный учебник
<http://biologylib.ru/catalog/> Биология. Ссылки на сайты по биологии
<http://www.virtulab.net> Виртуальная образовательная лаборатория
<http://biology-online.ru/> Современные уроки биологии
<http://www.cellbiol.ru/> Информационно-справочный ресурс по биологии

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).
- Цифровая лаборатория по биологии «Архимед»

Экранно-звуковые пособия:

- видеофильмы по основным темам;
- слайды по тематике курса

Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер;
- Принтер лазерный;
- Мультимедиапроектор;
- Экран

4. Формы периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

	Темы	Дата		Вид	Форма
		План	Факт		
	10 класс				

1	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом.			Тематический	Письменная работа
2	Сравнение клеток растений и животных.			Тематический	Письменная работа
3	Составление простейших схем скрещивания.			Тематический	Письменная работа
4	Решение генетических задач.			Тематический	Письменная работа
5	Выявление источников мутагенов, их последствия.			Тематический	Письменная работа
	11 класс				
1	Выявление изменчивости у особей одного вида.			Тематический	Письменная работа
2	Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.			Тематический	Письменная работа
3	Составление схем передачи веществ и энергии.			Тематический	Письменная работа
4	Исследование изменений в экосистемах своей местности.			Тематический	Письменная работа
5	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.			Тематический	Письменная работа