Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени Героя РФ Р.А. Китанина
р.п.Тамала Пензенской области

Рассмотрено
на педагогическом совете

Протокол № 1
от 28.08.2020г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 72B0E760DFA41CC28EDC088CB23BD724F757A143
Владелец: Сорокина Ирина Сергеевна
Действителен: с 31.01.2022 до 01.05.2023

Среднее общее образование.

Рабочая программа по биологии

10-11 класс

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- сформированность 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.

Метапредметные результаты:

- 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;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

Предметные результаты базового уровня:

В познавательной (интеллектуальной сфере):

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния никотина, алкоголя, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических фактор на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведения доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; 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;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, Источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации полученной из разных источников;
- 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 объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомании); правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения курса биологии 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);
- 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 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология как комплекс наук о живой природе.
Биология как комплексная наука. Основные критерии живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.
Клетка — единица живого.
Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества и их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры и другие органические вещества.
Клетка структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.
Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.
Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.
Размножение и развитие организмов.
Организм – единое целое.Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.
Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (половое и бесполое). 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.
Основы генетики и селекции.
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. Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития.

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.
Развитие жизни на Земле.
Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.
Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.
Организмы и окружающая среда.

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.
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. Круговорот веществ в биосфере.
Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Перечень практических и лабораторных работ.
10 класс
Л.р. № 1«Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»
Л.р. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»
Л.р.3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»
П.р. «Решение генетических задач»
Л.Р.№4 «Составление и анализ родословных»
Л.Р. №5«Описание фенотипов комнатных или сельскохозяйственных растений»
Л.р. № 6 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»
11 класс
Л.р. № 1. «Морфологические особенности растений различных видов»
Л.р. № 2. «Изменчивость организмов»
Л.р. № 3. «Приспособленность организмов к среде обитания»
П.р. «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»
П.р. «Определение качества воды водоемов»

Тематическое планирование

№ п\п	Разделы\Темы	Количество часов
	10 класс (68 часов)	
1	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе	**1**
	Раздел I. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО -29 ч	
	Глава 1. Химический состав клетки – 10 ч	
2	Неорганические соединения клетки. Вода и её биологическая роль.	**1**
3	Биополимеры. Углеводы	**1**
4	Липиды	**1**
5	Состав и свойства белков. Строение белков	**1**
6	Функции белков	**1**
7	Нуклеиновые кислоты	**1**
8	АТФ и другие органические соединения клетки	**1**
9	Решение задач.	**1**
10	Ферменты. Л.р. № 1 *«Активность ферментов катлазы в животных и растительных тканях»*	**1**

11	Контрольная работа по теме «Химический состав клетки»	**1**
	Глава 2. Структура и функции клетки – 7 ч	
12	Клеточная теория Т. Шванна и М. Шлейдона	**1**
13	Плазмолемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз.	**1**
14	Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Л.р. № 2 *«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»*	**1**
15	Мембранные органоиды клетки.	**1**
16	Ядро. Прокариоты и эукариоты.	**1**
17	Л.р.3 *«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»*	**1**
18	Контрольная работа по теме «Структура и функции клетки».	**1**
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией – 4 ч	
19	Обмен веществ.	**1**
20	Фотосинтез.	**1**
21	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.	**1**
22	Биологическое окисление при участии кислорода	**1**
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке – 8 ч	
23	Генетическая информация. Удвоение ДНК	**1**
24	Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код	**1**
25	Биосинтез белков	**1**
26	Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	**1**
27	Вирусы. Неклеточная форма жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний	**1**
28	Генная и клеточная инженерия	**1**
29	Обобщение и повторение темы «Клетка – единица живого»	**1**
30	Контрольная работа по теме «Клетка - функциональная и генетическая единица живого».	**1**
	Раздел II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ – 9 ч	
	Глава 5. Размножение организмов – 5 ч	
31	Бесполое и половое размножение	**1**
32	Деление клетки. Митоз	**1**
33	Мейоз.	**1**
34	Образование половых клеток и оплодотворение у животных	**1**
35	Образование половых клеток и оплодотворение у растений	**1**
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов – 4 ч	
36	Зародышевое развитие организмов.	**1**
37	Постэмбриональное развитие.	**1**
38	Развитие взрослого организма.	**1**
39	Обобщение по разделу: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	**1**
	Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ – 26 ч	
	Глава 7. Основные закономерности наследственности – 15 ч	
40	Генетическая символика. Задачи и методы генетики	**1**
41	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г.Менделя	**1**
42	Генотип и фенотип.	**1**
43	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	**1**
44	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.	**1**

45	П.р. *«Решение генетических задач»*	**1**
46	Взаимодействие генов. Полимерия. Эпистаз	**1**
47	Взаимодействие генов. Комплементарность	**1**
48	Взаимодействие генов. Кодоминирование. Плейотропия	**1**
49	Сцепленное наследование генов	**1**
50	Генетика пола	**1**
51	Взаимодействие фенотипа и среды при формировании признака.	**1**
52	Составление родословных.	**1**
53	Л.Р.№4 *«Составление и анализ родословных»*	**1**
54	Зачёт по теме: «Основные закономерности явлений наследственности»	**1**
	Глава 8. Основные закономерности изменчивости – 6 ч	
55	Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	**1**
56	Л.Р. №5*«Описание фенотипов комнатных или сельскохозяйственных растений»*	**1**
57	Л.Р.№6 *«Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»*	**1**
58	Мутационная изменчивость	**1**
59	Наследственная изменчивость человека.	**1**
60	Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	**1**
	Глава 9. Генетика и селекция – 5 ч	
61	Одомашнивание как начальный этап селекции	**1**
62	Методы современной селекции	**1**
63	Полиплоидия, отдаленная гибридизация. Искусственный мутагенез	**1**
64	Успехи отечественной селекции	**1**
65	Обобщение темы «Основы генетики и селекции»	**1**
66	Повторение по курсу «Общая биология. 10 класс» - 1 ч	**1**
67	Итоговая контрольная работа - 1 ч	**1**
68	Заключительный урок по курсу «Общая биология. 10 класс» - 1 ч	**1**
	Итого	**68**
	11 класс (34 часа)	
	Раздел I . ЭВОЛЮЦИЯ – 22 ч	
	Глава 1. Свидетельства эволюции – 4 ч	
1	Возникновение и развитие эволюционной биологии	**1**
2	Молекулярные свидетельства эволюции	**1**
3	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции.	**1**
4	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.	**1**
	Глава 2. Факторы эволюции – 9 ч	
5	Популяционная структура вида	**1**
6	Л.р. № 1. «*Морфологические особенности растений различных видов»*	**1**
7	Наследственная изменчивость – исходный материал эволюции. Л.р. № 2. *«Изменчивость организмов»*	**1**

8	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.	**1**
9	Формы естественного отбора.	**1**
10	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора.	**1**
11	Л.р. № 3. *«Приспособленность организмов к среде обитания»*	**1**
12	Видообразование.	**1**
13	Макроэволюция. Микроэволюция.	**1**
	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле – 4ч	
14	Современные представления о возникновении жизни.	**1**
15	Основные этапы развития жизни.	**1**
16	Развитие жизни в криптозое.	**1**
17	Многообразие органического мира. Систематика.	**1**
	Глава 4. Происхождение человека – 5 ч	
18	Положение человека в системе живого мира.	**1**
19	Предки человека.	**1**
20	Появление человека разумного.	**1**
21	Факторы эволюции человека.	**1**
22	Расы человека	**1**
	Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ – 12 ч	
	Глава5. Организмы и окружающая среда – 7 ч	
23	Взаимоотношения организма и среды.	**1**
24	Популяция в экосистеме.	**1**
25	Экологическая ниша и межвидовые отношения.	**1**
26	Сообщества и экосистемы.	**1**
27	Экосистема: устойчивость и динамика.	**1**
28	Биоценоз и биогеоценоз.	**1**
29	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.	**1**
	Глава 6 Биосфера – 3 ч	
30	Биосфера и биомы.	**1**
31	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	**1**
32	Биосфера и человек. П.р. *«Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем».*	**1**
	Глава 7. Биологические основы охраны природы – 2 ч	
33	Охрана видов и популяций.	**1**
34	Биологический мониторинг. П.р. *«Определение качества воды водоемов»*	**1**
	Итого	**34**