



ЛИДЕРЫ
ЧАСТНОЙ ШКОЛЫ

ОАНО «Лидеры»

ПРИНЯТО

Протокол заседания методического объединения

учителей естественных наук

от «31» августа 2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Казанцева А.
«31» августа 2021 г.

**Рабочая программа
по предмету «Биология»
10 класс
(ФГОС СОО)**

Составлена
учителем биологии и химии
высшей квалификационной категории
Кубрак А.Г.

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2021 г.

1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	<ul style="list-style-type: none">• Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.• Основной образовательной программы основного общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2022 г.• Авторской программы по биологии. И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова, Биология Базовый уровень, изд. Дрофа, 2017 г.• Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»
Рабочая программа реализуется через УМК	1. Учебник – Сивоглазов В.И, Агафонова И.Б, Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс / М.: Дрофа, 2017.
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	<i>Для учащихся:</i> 1. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология, т.1-3, Москва, «Мир», 2001г. <i>Для учителя:</i> 2. Е.Н. Демьянков, А.Н. Соболев, С.В. Суматохин «Сборник задач по общей биологии» 9-11 классы. М. «ВАКО», 2019
На реализацию программы отводится	1 час в неделю, 35 часов в год (35 недель)

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

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.*

Метапредметные результаты

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- способность 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;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Личностные результаты

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

3. Содержание учебного предмета

Раздел 1. БИОЛОГИЯ, КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.

Глава 1. Краткая история развития биологии.

Система биологических наук. Место учебного предмета «Общая биология в системе» естественнонаучных дисциплин, а также в системе биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Краткая история развития биологии. Учение древних философов о природе. (Гиппократ, Аристотель, К. Гален, Авиценна), развитие биологии в эпоху Возрождения (Леонардо да Винчи, В. Везалий). Изображение микроскопа. Открытие клетки (Р. Гук). Практическая, искусственная и естественная система. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук. Связь биологии с другими науками.

Сущность и свойства живого.

Уровни организации и методы познания живой природы. Сущность жизни. Основные свойства живой материи: единство элементарного химического состава; единство биохимического состава; единство структурной организации; дискретность и целостность; обмен веществ и энергии (метаболизм); саморегуляция; открытость; размножение; наследственность и изменчивость; рост и развитие; раздражимость; движение; ритмичность. Живая природа, как сложно организованная иерархичная система, существующая в пространстве и времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи: молекулярно-генетический; клеточный; тканевый; органный; организменный (онтогенетический); популяционно-видовой; биогеоценотический (экосистемный); биосферный (глобальный). Методы познания живой природы: наблюдения; описательный; сравнительный; исторический; моделирование.

Раздел 2 КЛЕТКА

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Левенгука, К. 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.

Тема 2.2. Химический состав клетки.

Элементарный состав живого вещества биосферы. Единство элементарного химического состава живых организмов, как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Макроэлементы. Микроэлементы, ультрамикроэлементы, биоэлементы, 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. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды, строение, свойства. Углеводы: моносахариды, полисахариды, строение, свойства. Белки: структурная организация, свойства и функции. Нуклеиновые кислоты: ДНК. РНК. Строение. Функции. Удвоение ДНК. Передача генетической информации.

Тема 2.3. 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 диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: формы, размеры, строение бактериальной клетки. Распространение и значение бактерий в природе. *Лабораторная работа:* Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Приготовление и описание микропрепаратов клетки. *Практическая работа:* Сравнение строения клеток растительных и животных растений в форме таблицы.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке.

ДНК- носитель наследственной информации в клетке. Генетический код, его свойства. Ген. Триплет. Биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция. Матричный синтез.

Тема 2.5. Вирусы.

Вирусы- неклеточные формы жизни. Особенности строения и размножения. Бактериофаги. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики, распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Вирусы- переносчики генетической информации.

Раздел 3. ОРГАНИЗМ

Тема 3.1. Организм-единое целое. Многообразие живых организмов.

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии.

Энергетический обмен (метаболизм)- совокупность реакции расщепления сложных органических веществ. АТФ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Тема 3.3. Размножение.

Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз - основа роста, регенерации. Развития. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение, его биологическое значение. Образование половых клеток. Гаметогенез. Строение яйцеклетки и сперматозоиды. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Оплодотворение наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

Основные стадии онтогенеза. Прямое и непрямое развитие (развитие с метаморфозом). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушения развития организма. Органогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генотип. Фенотип. Г. Мендель- основоположник генетики. Гибридологический метод скрещивания. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Доминантные и рецессивные гены, аллели. Моногибридное скрещивание. I закон Менделя- закон доминирования. Неполное доминирование. II закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание дигибридное скрещивание. III закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене, геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Аутосомы, гетерохромосомы (половые хромосомы). Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Медико-генетическое консультирование.

Лабораторная работа: Составление простейших схем скрещивания.

Лабораторная работа: Решение элементарных генетических задач.

Лабораторная работа: Изучение изменчивости

Практическая работа: Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий, их влияние на организм.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.

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. Сорт, порода, штамм. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижение и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Экскурсия. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка)

Лабораторная работа: Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

4. Тематическое планирование

№	Название раздела	Часов	Лабораторных, практических работ	Контрольных работ
1	Биология, как наука. Методы научного познания.	2		1
2	Клетка	11	2	2
3	Организм	18	4	3
4	Повторение	4		1
	ИТОГО	34	6	4
	Резерв	1		

5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
I триместр					
Раздел 1. БИОЛОГИЯ, КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.					
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. (2 часа)					
1.	02.09		Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Сущность и свойства живого.	1	
2.	09.09		Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	1	Тестовая проверка знаний
Раздел 2. КЛЕТКА (9 часов + 2 ч. (контроль качества знаний))					
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час).					
3.	16.09		История изучения клетки. Клеточная теория.	1	
Тема 2.2. Химический состав клетки (5 часов).					
4.	23.09		Элементный химический состав клетки. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	1	
5.	30.09		Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1	
6.	07.10		Органические вещества. Белки. <i>Л.р. № 1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках листа элодеи»</i>	1	
7.	21.10		Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	Решение задач.

8.	28.10		Обобщающий урок по теме «Химическая организация клетки»	1	Тестовая проверка знаний
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (2 часа).					
9.	11.11		Строение эукариотической клетки. Клеточное ядро. Цитоплазма. Органоиды. <i>Л.р. №2. Сравнение строения клеток растений и животных. П.р.1 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</i>	1	Выполнение лабораторной и практической работы.
10.	18.11		Прокариотическая клетка.	1	
II триместр					
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).					
11.	02.12		Реализация наследственной информации в клетке.	1	Задания по решению задач на биосинтез белков.
Тема 2.5. Вирусы (2 часа).					
12.	09.12		Вирусы – неклеточная форма жизни.	1	
13.	16.12		Проверочная работа по теме «Клетка»	1	Тестовая проверка знаний
Раздел 3. ОРГАНИЗМ (19 часов)					
Тема 3.1. Организм-единое целое. Многообразие живых организмов.					
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. (3 часа)					
14.	23.12		Организм – единое целое. Многообразие организмов. Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ	1	
15.	13.01		Пластический обмен. Фотосинтез.	1	
16.	20.01		Обобщающий урок «Обмен веществ и энергии в клетке»	1	Урок-семинар. тест

Тема 3.3. Размножение (3 часа).

17.	27.01		Деление клетки. Митоз. П.Р.2 «Митоз в клетках корешка лука»	1	
18.	03.02		Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения	1	
19.	10.02		Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.	1	Тестовая проверка знаний

Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа).

20.	17.02		Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.	1	
			III триместр		
21.	03.03		Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Онтогенез человека.	1	

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (9 часов).

22.	10.03		Наследственность и изменчивость. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.	1	Решение генетических задач
23.	17.03		Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание.	1	
24.	24.03		<i>Л.р.3. Составление простейших схем скрещивания.</i>		Выполнение лабораторной работы, решение генетических задач.
25.	31.03		Дигибридное скрещивание. <i>Л.р.4. Решение элементарных генетических задач.</i>	1	Выполнение лабораторной работы, решение генетических задач.

26.	14.04		Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	1	
27.	21.04		Взаимодействие генов.	1	
28.	28.04		Генетика пола.	1	
29.	05.05		Закономерности изменчивости. Генетика и здоровье человека. <i>Л.р.5. Изучение изменчивости.</i>	1	Выполнение лабораторной работы.
30.	12.05		Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость»	1	Тестовая проверка знаний
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (1 час).					
31.	19.05		Основы селекции: методы и достижения. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование.	1	
Повторение (4 часа)					
32.	26.05		Повторение темы «Генетика»	1	
33	02.06		Повторение темы «Онтогенез»	1	
34	09.06		Итоговый тест за курс биологии 10 класса	1	Контрольное тестирование
35			Резерв – 1 час	1	