

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 46
с углубленным изучением отдельных предметов**

РАССМОТРЕНА

на заседании
Экологического МЦ
Протокол №_5_от
18.06.2021

СОГЛАСОВАНО

на заседании научно –
методического совета
Протокол №1 от 30.08.2021.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
МАОУ СОШ №46 с УИОП
от 30.08.2021 №176-од
/ В.А.Крукле

**Рабочая программа учебного курса «Биология»
10 класс (профильный уровень)**

Разработчик программы: Соломина Светлана Григорьевна

учитель биологии
высшей квалификационной категории

Калининград
2021-2022 учебный год

Рабочая программа по биологии составлена на основе нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(с дополнениями и изменениями);
2. Основной образовательной программы (ООП) среднего общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП.
3. Учебного плана среднего общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП на 2021-2022 учебный год;
4. Программы среднего общего образования по биологии автора В. И. Сивоглазова.

Программа реализуется на основе учебно-методического комплекта В. И. Сивоглазова для 10-11 классов, включающего учебник:

И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов Биология 10 класс. Базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение/Дрофа 2020, который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Программа рассчитана на 34 учебных недели (3 часа в неделю), 102 часа в год. Уровень обучения – профильный. Форма обучения – очная, по необходимости (в период неспокойной эпидемиологической обстановки) дистанционная. В условиях временной реализации образовательных программ основного общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в режиме самоизоляции детей необходимо руководствоваться Положением об организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В течение учебного года будет проведен входной и промежуточные контрольные срезы. Итоговая аттестация проводится в виде контрольной работы, приближенной к формату ЕГЭ.

2. Планируемые результаты изучения биологии в 10 классе на профильном уровне.

Выпускник на профильном 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 профильном 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. Основное содержание курса биологии для 10 класса (профильный уровень)

Введение (1 час)

Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.* Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Клетка (32 часа)

Цитология - наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения функций молекул. Редупликация молекулы ДНК.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. (лaдии энергетического обмена. *Брожение и дыхание*. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Клетка — генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Организм (58 часов)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма*. Гомеостаз. Гетеротрофы. *Сапротрофы, паразиты*. Автотрофы (*хемотрoфы и фототрофы*).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. *Жизненные циклы и чередование поколений*. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ ил развитие зарoдыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Морганa. Определение пола. *Типы определения пола*. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система *Развитие знаний о генотипе. Геном человека*. Хромосомная теория наследственности. *Теория гена*. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических ядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.* Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

5. Календарно – тематическое планирование

№ / урока	Тема Тип урока	Кол-во часов
1	Введение в курс. Правила техники безопасности.	1
Биология как наука (4 часа)		
2	Краткая история развития биологии	1
3	Уровни организации биологических систем.	1
4	Сущность жизни и свойства живого	1
5	Входной срез	1
Клетка (32 часа)		
6	Цитология как наука. Клеточная теория	1
7	Разнообразие биологических систем и процессов.	1
8	Методы изучения клетки.	1
9	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание».</i>	1
10	Химический состав клетки. Химические элементы	1
11	Неорганические вещества клетки. Вода и минеральные соли	1
12	Органические вещества. Липиды Структура и классификация	1
13	Липиды. Химические свойства	1
14	Углеводы	1
15	Белки.	1
16	Состав и строение белков.	1
17	Свойства и функции белков.	1
18	<i>Практическая работа №1 «Опыты по определению каталитической активности ферментов».</i>	1
19	Нуклеиновые кислоты.	1
20	Генетический код	1
21	Репликация ДНК	1
22	АТФ.	1

23	Решение задач по молекулярной биологии	1
24	«Химический состав клетки». Повторение темы	1
25	Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. <i>Практическая работа №2 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».</i>	1
26	<i>Лр №2 «Органоиды клетки»</i>	1
27	Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки.	1
28	Полуавтономные органоиды клетки.	1
29	<i>Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».</i>	1
30	Немембранные органоиды клетки.	1
31	Ядро.	1
32	Хромосомы. Хромосомный набор клетки.	1
33	Реализация наследственной информации в клетке	1
34	Особенности строения растительной клетки	1
35	Прокариоты: строение и значение	1
36	Вирусы. Заболевания животных, растений, человека, вызванные вирусами.	1
37	Зачет №1 по теме «Клеточные структуры и их функции»	1
Организм – единое целое (58 часов)		
38	Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1
39	Пластический обмен. Фотосинтез.	1
40	Хемосинтез. <i>Лабораторная работа №4 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».</i>	1
41	Энергетический обмен. <i>Лабораторная работа №5 «Сравнение процессов брожения и дыхания»</i>	1
42	Реакции матричного синтеза.	1
43	Биосинтез белка.	1
44	<i>Практическая работа №3 «Решение задач по реализации наследственной информации в клетке»</i>	
45	Зачет №2 по теме «Обмен веществ и превращения энергии в клетке».	1
46	Жизненный цикл клетки.	1
47	Митоз.	1
48	<i>Лабораторная работа №6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».</i>	1
49	Размножение бесполое и половое	1
50	Мейоз, его фазы.	1
51	<i>Лабораторная работа №7 «Сравнение процессов митоза и мейоза».</i>	1
52	Гаметогенез у животных.	1
53	Гаметогенез у растений.	1
54	Оплодотворение и его сущность. Оплодотворение у	1

	животных и растений., человека	
55	Обобщение материала по теме «Клетка — генетическая единица живого».	1
56	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон. Учение о зародышевых листках.	1
57	Эмбриональное развитие	1
58	Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие	1
59	Жизненные циклы развития организмов	1
60	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1
61	Обобщение материала по теме «Онтогенез»	1
62	Основные генетические понятия и символы. Методы генетики.	1
63	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.	1
64	<i>Практическая работа №4 «Решение задач на моногибридное скрещивание».</i>	1
65	Полное и неполное доминирование. Второй з-н Менделя.	1
66	<i>Практическая работа №5 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».</i>	1
67	Анализирующее скрещивание.	1
68	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1
69	Хромосомная теория наследственности	1
70	Закон Моргана. Сцепленное наследование	1
71	Современное представление о гене и геноме	1
72	<i>Практическая работа №6 «Решение генетических задач на сцепленное наследование и определение расстояния между генами</i>	1
73	Генетика пола.	1
74	Генетические карты	1
75	<i>Практическая работа №7 «Решение задач на наследование, сцепленное с полом.»</i>	1
76	Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность	1
77	Эпистаз	1
78	Полимерия	1
79	<i>Практическая работа №8 «Решение генетических задач на взаимодействие генов».</i>	1
80	Повторение материала по теме «Закономерности наследственности»	1
81	Ненаследственная изменчивость	1
82	<i>Практическая работа №9 «Выявление изменчивости у организмов и построение вариационной кривой</i>	1
83	Наследственная изменчивость	1

84	Мутации: их многообразие и характеристика	1
85	Мутагены и их влияние на организм.	1
86	Обобщение материала по теме «Закономерности изменчивости»	1
87	Генетика и здоровье человека.	1
88	Методы изучения наследственности человека.	1
89	Наследственные заболевания человека.	1
90	Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции	1
91	Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических ядов в наследственной изменчивости.	1
92	Методы селекции, их генетические основы.	1
93	Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.	1
94	Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома)	1
95	Биотехнология и ее направления.	1
96	Биоинженерия : генная и клеточная	1
97	ИПА	1
98	ИПА	1
99-102	Обобщающее повторение	4