

Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 58

Рабочая программа по
биологии 11 класс (профиль)
на 2022-2023 учебный год

Разработала программу Бродова Л.В.,
учитель биологии
высшей квалификационной категории
МАОУ СОШ № 58

Калининград
2022

Программа по биологии для 11-го класса

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен
знать /понимать

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; **современную биологическую терминологию и символику;**

уметь

объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

решать задачи разной сложности по биологии ;

составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

грамотного оформления результатов биологических исследований;

обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Предметными результатами изучения предмета являются:

- сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

- сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

- сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

Метапредметными результатами изучения предмета являются:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- 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;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,

- умение 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;

- умение аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностными результатами изучения предмета являются:

- 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.

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам.

2. Содержание учебного предмета

Введение (13 часов)

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Повторение курса 10-го класса.

Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение. (36 часов)

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.

Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (19 часов)

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 естественнонаучной 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.

Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (13 часов)

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Скелетная революция. Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные. Представления о

возникновении жизни на Земле в истории естествознания. 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.

Глава 4. Возникновение и развитие человека – антропогенез (13 часов)

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеантропы, неантропы.

Глава 5. Биосфера, её структура и функции (8 часов)

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.

Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии (22 часа)

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.

Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера. Бионика (18 часов)

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.

Решение заданий формате ЕГЭ (10 часов)

3. Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов
Введение		
1	Повторение. Молекулы и клетки	2
2	Повторение. Наследственная информация и реализация её в клетке. Обеспечение клеток энергией	2
3	Повторение. Онтогенез	2
4	Повторение. Генетика	2
5	Повторение. Наследственность	1
6	Повторение. Изменчивость	1
7	Вводная контрольная работа. К/р №1	3
Раздел 1. Учение об эволюции органического мира		
Глава 1. Закономерности развития живой природы.		
Эволюционное учение		
8	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Античность.	1
9	Эволюционные взгляды К. Линнея	1
10	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1
11	Предпосылки для возникновения теории Ч. Дарвина	1
12	Синтетическая теория эволюции и теория Ч. Дарвина	1
13	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1
14	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе	1
15	Палеонтологические доказательства эволюции	1
16	Биогеографические доказательства эволюции	1
17	Эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции	1
18	Урок – зачёт «Эволюционная биология»	2
19	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция.	1
20	Вид. Критерии вида.	2
21	Решение задач на установление характеристик критериев вида	2
22	Практическая работа № «Описание особей вида по морфологическому критерию»	2
23	Практическая работа № 11 «Сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию на примере растений и животных»	2

24	Популяционная структура вида	1
25	Мутации как материал для естественного отбора	1
26	Дрейф генов	1
27	Формы естественного отбора	2
28	Приспособительные особенности организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2
29	Относительный характер приспособленности организмов	1
30	Практическая работа № 1 «Адаптации организмов и их относительный характер»	2
31	Изоляция и видообразование	1
32	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	2
33	Урок – зачёт «Микроэволюция»	2
Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений.		
34	Основные направления эволюционного процесса – биологический прогресс и регресс	1
35	Механизмы макроэволюции	1
36	Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация.	2
37	Формы эволюционного процесса – дивергенция, конвергенция, параллелизм.	2
38	Практическая работа № 2 «Сравнительная характеристика основных направлений эволюционного процесса»	2
39	Л/р № 10 Выявление идиоадаптации и ароморфозов на примере растений	2
40	Л/р № 11 Выявление идиоадаптации и ароморфозов на примере животных	2
41	Решение задач на установление видов макроэволюции	2
42	Правила эволюции	1
43	Соотношение различных направлений эволюции	1
44	Единое древо жизни	1
45	Контрольная работа № 2. «Механизмы эволюции»	2
Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле		
46	Развитие жизни на Земле. Представления о возникновении жизни.	1
47	Образование биологических мономеров и полимеров	1
48	Формирование эволюции пробионтов. Палеонтология.	1
49	Развитие жизни в криптозое	1
50	Развитие жизни в палеозой	1
51	Развитие жизни в мезозой	1
52	Развитие жизни в кайнозой	1
53	Решение заданий линии 23 ЕГЭ с геохронологической таблицей	4
54	Урок – зачёт «Возникновение и развитие жизни на Земле»	2
Глава 4. Возникновение и развитие человека - антропогенез		

55	Место человека в системе животного мира. Методы антропологии	1
56	Данные молекулярной биологии, биологии развития и палеонтологии в происхождении человека	1
57	Основные этапы антропогенеза	1
58	Специфические особенности предков человека	1
59	Практическая работа № «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства»	2
60	Гипотезы о происхождении человека	2
61	Биологические и социальные факторы эволюции.	1
62	Человеческие расы	1
63	Адаптивные типы людей	1
64	Урок – зачёт «Антропогенез»	2
Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды		
Глава 5. Биосфера, её структура и функции		
65	Учение В.И. Вернадского о биосфере	1
66	Функции живого вещества в биосфере	1
67	Механизмы устойчивости биосферы	1
68	Человек как житель биосферы	1
69	Особенности биосферного уровня живой материи	1
70	Биогеохимические круговороты веществ	1
71	Семинар «Круговороты веществ»	2
Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии		
72	История формирования сообществ живых организмов	1
73	Биогеография. Основные биомы суши	1
74	Биогеоценоз	1
75	Абиотические факторы среды	1
76	Взаимодействие факторов среды.	1
77	Биотические факторы среды	1
78	Трофические цепи в биоценозах	1
79	Практическая работа № «Составление трофической цепи и сетей питания. Передача энергии»	2
80	Экологические пирамиды	1
81	Вид и его экологические ниши. Виды и жизненные формы	1
82	П/р № 7 Многообразие экологических ниш в лесном биогеоценозе	2
83	Жизненные стратегии. Модели Мальтуса и Ферхюльста	1
84	Динамика сообществ (сукцессии)	1
85	Формирование сообществ	1
86	Взаимоотношения организмов	2
87	Решение экологических задач	2
88	Контрольная работа № 3. « Жизнь в сообществах. Основы экологии»	2

Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера. Бионика		
89	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1
90	Природные ресурсы и их использование	1
91	Семинар. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	2
92	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	2
93	Семинар № 3 Охрана естественных экосистем в законодательстве РФ	2
94	Семинар № 4 Крупнейшие заповедники мира и РФ	2
95	Практическая работа № «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	2
96	Практическая работа № «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	2
97	Бионика	2
98	Урок – зачёт	2
Раздел 3. Решение заданий в формате ЕГЭ		
99	Решение заданий в формате ЕГЭ	10
100	Подготовка к итоговой контрольной работе	2
101	Итоговая контрольная работа за курс 10-го класса	4
102	Анализ контрольной работы	4
103	Повторение	3
104	Резерв	5
	<i>ИТОГО</i>	<i>170</i>