

Приложение к ООП СОО

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ СОШ № 4

Виноградов М.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 классов

на 2023-2024 учебный год

Калининград 2023

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Общая биология» на углубленном уровне являются:

Личностные результаты обучения:

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

Метапредметными результатами программы по биологии в 11 классе являются:

- 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;
- 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;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на профильном уровне в 11 классе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания 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);
- законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
- закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования, экологической пирамиды);
- принципов (чистоты гамет, комплементарности);
- гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и 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, отдалённых 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);
- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
 - приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
 - установление взаимосвязей 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;
 - умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
 - решение задач разной сложности по биологии;
 - составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
 - описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
 - выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
 - исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
 - сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (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, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения:

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- 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;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

11 класс (132 ч)

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. 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. 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 естественно-научной 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.

Развитие жизни на Земле

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.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

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.

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*.

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.

Календарно – тематическое планирование уроков по биологии в 11 классе

№ п/п	Раздел	Тема урока	Количество часов
1	Глава 1. Популяционно- видовой уровень (36 часов)	Популяционно—видовой уровень: общая характеристика.	1
2		Виды и популяции	1
3		Популяция как единица эволюции	1
4		Лабораторная работа №1 «Изучение морфологического критерия вида»	1
5		Динамические показатели структуры популяции	1
6		Решение биологических задач с использованием динамических показателей структуры популяций	1
7		Обобщающий урок	1
8		Подготовка к входной контрольной работе	1
9		Входная контрольная работа	1
10		Анализ контрольной работы	
11		Развитие эволюционных идей	1
12		Синтетическая теория эволюции.	1
13		Движущие силы эволюции по Дарвину	1
14		Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1
15		Урок «Шаги в медицину»	1
16		Решение задач в формате ЕГЭ	
17		Изоляция.	1
18		Закон Харди—Вайнберга	1
19		Решение биологических задач с применением закона Харди—Вайнберга	1
20		Урок «Шаги в медицину»	1
21		Естественный отбор как фактор эволюции	1
22		Урок «Шаги в медицину»	1
23		Обобщающий урок	1
24		Половой отбор	1

25		Стратегии размножения	1
26		Урок «Шаги в медицину»	1
27		Микроэволюция и макроэволюция	1
28		Микроэволюция	1
29		Урок «Шаги в медицину»	1
30		Направления эволюции	1
31		Урок «Шаги в медицину»	1
32		Принципы классификации	1
33		Систематика	1
34		Обобщающий урок	1
35		Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1
36		Организация подготовки к ЕГЭ	1
37	Глава 2. Экосистемный уровень (48 ч)	Экосистемный уровень: общая характеристика.	1
38		Среда обитания организмов: водная и почвенная	1
39		Среда обитания организмов: наземно-воздушная	1
40		Среда обитания организмов: организменная	1
41		Экологические факторы и ресурсы	1
42		Влияние экологических факторов среды на организмы	1
43		Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1
44		Лабораторная работа №3 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».	1
45		Лабораторная работа №4 «Методы измерения факторов среды обитания». Часть 1	1
46		Лабораторная работа № 4 «Методы измерения факторов среды обитания». Часть 2	1
47		Экологические сообщества	1
48		Урок «Шаги в медицину»	1
49		Естественные и искусственные экосистемы	1
50		Естественные и искусственные экосистемы. Решение биологических задач	1
51		Решение задач в формате ЕГЭ	1
52		Лабораторная работа № 5 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».	1
53		Обобщающий урок	1
54		Взаимоотношения организмов в экосистеме	1
55	Взаимоотношения организмов в экосистеме.	1	

	Симбиоз	
56	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм	1
57	Урок «Шаги в медицину»	1
58	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество	1
59	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. Исследовательская работа	1
60	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция	1
61	Подготовка к полугодовой контрольной работе	1
62	Контрольная работа за 1 полугодие	1
63	Анализ контрольной работы	
64	Экологическая ниша.	1
65	Правило оптимального фуражирования	
66	Лабораторная работа № 6 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1
67	Урок «Шаги в медицину»	1
68	Видовая и пространственная структура экосистемы	1
69	Видовая и пространственная структура экосистемы. Решение биологических задач	1
70	Урок «Шаги в медицину»	1
71	Решение заданий в формате ЕГЭ	1
72	Обобщающий урок	1
73	Трофическая структура экосистемы	1
74	Лабораторная работа № 7 «Описание экосистем своей местности»	1
75	Урок «Шаги в медицину»	1
76	Пищевые связи в экосистеме	1
77	Экологические пирамиды	1
78	Экологические пирамиды. Решение биологических задач	1
79	Урок «Шаги в медицину»	1
80	Обобщающий урок	1
81	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1
82	Продуктивность сообщества	1
83	Экологическая сукцессия	1
84	Экологическая сукцессия. Исследовательская работа «Моделирование сукцессионных процессов в экосистеме (на примере аквариума)»	1
85	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии	1
86	Урок «Шаги в медицину»	1
87	Обобщающий урок	1

88		Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1
89		Лабораторная работа № 8 «Оценка антропогенных изменений в природе».	1
90		Обобщающий урок	1
91		Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1
92		Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1
93		Организация подготовки к ЕГЭ. Решение задач	1
94	Глава 3. Биосферный уровень (39 ч)	Биосферный уровень: общая характеристика.	1
95		Учение В. И. Вернадского о биосфере	1
96		Урок «Шаги в медицину»	1
97		Круговорот веществ в биосфере	1
98		Круговорот веществ в биосфере. Решение задач	1
99		Урок «Шаги в медицину»	1
100		Обобщающий урок	1
101		Эволюция биосферы. Зарождение жизни	1
102		Эволюция биосферы. Кислородная революция	1
103		Урок «Шаги в медицину»	1
104		Обобщающий урок	1
105		Происхождение жизни на Земле	1
106		Урок «Шаги в медицину»	1
107		Современные представления о возникновении жизни	1
108		Развитие жизни на Земле. Эры и периоды	1
109		Катархей, архей	1
110		Протерозой	1
111		Развитие жизни на Земле. Палеозой	1
112		Палеозой	1
113		Развитие жизни на Земле. Мезозой	1
114		Мезозой	1
115		Развитие жизни на Земле. Кайнозой	1
116		Кайнозой.	1
117		Обобщающий урок	1
118		Эволюция человека. Гипотезы	1
119	Эволюционное древо человека	1	
120	Урок «Шаги в медицину»	1	
121	Основные этапы антропогенеза	1	
122	Движущие силы антропогенеза	1	
123	Подготовка к промежуточной аттестации	1	
124	Промежуточная аттестация	1	
125	Анализ промежуточной аттестации. Работа	1	

		над ошибками	
126		Формирование человеческих рас	1
127		Критика расизма и социал-дарвинизма	
128		Роль человека в биосфере	1
129		Обобщающий урок	1
130		Решение заданий с развернутым ответом в формате ЕГЭ	1
131		Подготовка к итоговой конференции	1
132		Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1