

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7»

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2024г.
Приказ № 63



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«В мире клеток и тканей»**

с использованием оборудования Центра «Точка роста»

Автор-составитель: педагог дополнительного образования Агузова А.А.

ID- номер программы в Навигаторе: 57737

Возраст учащихся-14-17 лет

Продолжительность обучения-1 год

п.Балтийский, 2024г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.

Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897

Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

Авторской программы по биологии для 10-11 классов ОУ.. Авторы: Биология Г.М. Дымшиц, Л.В. Высоцкая, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2020. –368с.), полностью отражающая содержание Примерной программы.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа рассчитана на 108 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения, может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на профильном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих

личностных результатов:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) 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 освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения 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 курса биологии базового уровня являются:

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 отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение 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 отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой 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, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Часы	Раздел программы. Темы уроков.
		<i>Введение</i>
1	1	Введение. Предмет и задачи курса «Общая биология».
2	1	Пр.р. № 1 «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ»
3	1	Основные свойства живого. Системная организация жизни
<i>Молекулы и клетки 17 часов</i>		
4	1	Клетка: история изучения. Клеточная теория.
5	1	Методы исследования клетки.
6	1	Л.р. № 1 «Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования»
7	1	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.
8	1	Неорганические вещества клетки: вода.
9	1	Биополимеры: белки.
10	1	Биологические функции белков.
11	1	Л.р. №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях» Л.р. №3 «Причины денатурация белков на примере яичного белка»

12	1	Углеводы.
13	1	Липиды.
14	1	Нуклеиновые кислоты: ДНК
15	1	Нуклеиновые кислоты: РНК
16	1	АТФ
17	1	Л.р. № 4 «Обнаружение биополимеров в биологических объектах»
18	1	«Малые молекулы» и их роль в обменных процессах.
19	1	Семинар «Химический состав клетки»
20	1	Зачет «Клеточная теория. Химический состав клетки»
<i>Клеточные структуры и их функции 7 часов</i>		
21	1	Биологические мембраны. Функции плазмолеммы.
22	1	Строение и функции ядра. Хромосомы
23	1	Мембранные органеллы клетки.
24	1	Немембранные органеллы клетки.
25	1	Строение и функция прокариотической клетки.
26	1	Л.р.№5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий и грибов»
27	1	Зачет «Клеточные структуры и их функции»
<i>Обеспечение клеток энергией 7 часов</i>		
28	1	Обмен веществ и превращение энергии.
29	1	Фотосинтез. Световая фаза.
30	1	Фотосинтез. Темновая фаза.
31	1	Хемосинтез. Пр.р. № 2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»
32	1	Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Гликолиз.
33	1	Окислительное фосфорилирование. Пр.р. № 3 «Сравнение процессов брожения и дыхания»

34	1	Зачет «Обеспечение клеток энергией»
<i>Наследственная информация и реализация её в клетке 14</i>		
35	1	Генетическая информация.
36	1	Транскрипция. Генетический код.
37	1	Репликация ДНК.
38	1	Биосинтез белков.
39	1	Регуляция транскрипции и трансляции.
40	1	Гены, геномы, хромосомы. Л.р. № 6 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих. Кариотип»
41	1	Митохондриальный геном
42	1	Генная инженерия.
43	1	ГМО организмы.
44	1	Вирусы - неклеточные формы жизни.
45-46	2	СПИД. Вирусы – факторы изменения генетической информации.
47-48	2	Зачет «Наследственная информация и её реализация в клетке»
<i>Индивидуальное развитие и размножение организмов 15 часов</i>		
49	1	Жизненный цикл клетки. Самовоспроизведение клеток.
50	1	Митоз.
51	1	Л.р. № 7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука
52	1	Онтогенез. Эмбриональное развитие
53	1	Дифференцировка. Эмбриогенез растений.
54	1	Постэмбриональное развитие.
55	1	Многоклеточный организм как единая система.
56	1	Целостность многоклеточного организма.
57	1	Мейоз.
58	1	Пр.р. № 4 «Сравнение процессов митоза и мейоза

59	1	Размножение организмов. Пр.р. № 5 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения»
60	1	Образование половых клеток и оплодотворение.
61	1	Пр.р. № 6 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток»
62	1	Пр.р. № 7 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных»
63	1	Зачет «Индивидуальное развитие и размножение организмов»
<i>Основные закономерности процессов наследственности 16 часов</i>		
64	1	Генетика как наука. Методы исследования в генетике. Основные генетические понятия.
65	1	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
66	1	Пр.р. № 8 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»
67	1	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.
68	1	Пр.р. № 9 «Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание»
69	1	Взаимодействие генов
70	1	Пр.р. №10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»
71	1	Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений.
72	1	Наследование сцепленных генов. Картирование хромосом.
73	1	Пр.р. №11 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»
74	1	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
75	1	Пр.р. №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков»
76-77	2	Контрольный практикум «Решение генетических задач»
78-79	2	Обобщение «Основные закономерности явлений наследственности»

<i>Основные закономерности изменчивости 9 часов</i>		
80	1	Комбинативная изменчивость.
81	1	Мутационная изменчивость. Генные мутации.
82	1	Геномные и хромосомные мутации. Л.р. № 8 «Геномные и хромосомные мутации»
83	1	Внеядерная наследственность.
84	1	Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез.
85	1	Л.р. № 9 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»
86	1	Взаимодействие генотипа и среды.
87	1	Л.р. № 10 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»
88	1	Семинар «Основные закономерности изменчивости»
<i>Генетические основы индивидуального развития 5 часов</i>		
89	1	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.
90	1	Перестройки генома в онтогенезе.
91	1	Проявление генов в онтогенезе.
91	1	Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Пр.раб. №13 «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»
92	1	Генетические основы поведения
<i>Генетика человека 7 часов</i>		
93	1	Методы изучения наследственности человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека.
94	1	Л.р. № 11 «Составление родословных и их анализ»
95	1	Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике

		человека.
96	1	Цитогенетика человека.
97	1	Л.р. № 12 «Кариотип человека». «Хромосомные» болезни человека»
98	1	Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека».
99	1	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.

100	1	Гипотезы возникновения человека. Л.р.№ 4 «Анализ и оценка гипотез происхождения человека»
101	1	Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные. Л.р. № 5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»
102	1	Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития
103	1	Происхождение человека – палеонтологические данные
104	1	Расселение человека. Формирование рас.
105	1	«Возникновение и развитие человека»
106	1	Селекция микроорганизмов
107	1	Использование новейших методов биологии в селекции.
108	1	