

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Республики Крым  
"Феодосийская санаторная школа-интернат"**

**Рассмотрено**

на заседании методического  
объединения учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1 от 28.08. 2023 г.  
Руководитель МО \_\_\_\_Ю.А.  
Пигарина\_

**Согласовано**

Зам. директора по УП  
\_\_\_\_ В.П.Купцова  
«29» августа 2023 г.

**Утверждаю**

Директор школы  
\_\_\_\_  
И.В.Калинина  
приказ № 334  
от «31 августа» 2023г.  
протокол педсовета №12 от  
29.08.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ID 790895**

учебного предмета

«Биология»  
углубленный уровень

**10 класс -3 часа в неделю, всего 102 часа.**

**2023-2024 учебный год**

Рабочая программа составлена на основании ФРП, в соответствии ФОП ООО, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2023 №370 (371,372)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 00f6f8e4f7a627a92bac75623911e578bb  
Владелец: Калинина Ирина Васильевна  
Дата подписи: 09.10.23 10:25  
Действителен: с 2023-05-04 до 2024-07-27

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

-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 10 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 10 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе

#### Введение (6 часов)

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы».

*Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»*

### Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (67 часов)

#### Молекулярный уровень (28 часов)

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Контрольная работа №1 «Химический состав клетки»

*Лабораторная работа №2. Обнаружение белков с помощью качественных реакций.*

*Лабораторная работа №3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках*

#### Клеточный уровень (39 часов)

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Клеточный метаболизм. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен.

Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Контрольная работа №2 Клетка – структурная и функциональная единица организма

Контрольная работа №3 по теме «Клеточный метаболизм»

Контрольная работа №4 по теме «Клеточный цикл»

#### Демонстрации

Схемы, таблицы «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 6 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»

Лабораторная работа 5 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».

Лабораторная работа 4 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».

Практическая работа 1 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

### Раздел 3. Организм.

## Организменный уровень (29 часов)

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.* Контрольная работа №5 по теме «Организм — единое целое.»  
Контрольная работа №6 по теме «Законы генетики»

### Демонстрации

Схемы, таблицы «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация» демонстрация портретов известных селекционеров.

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа № 8. Составление элементарных схем скрещивания.

Практическая работа №2 Решение генетических задач.

Практическая работа №3 Составление и анализ родословных человека.

Лабораторная работа №9 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Кол-во Лаб. раб.	Кол-во Практич. раб	Кол-во Конт. раб.
1	<b>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.</b> Введение	<b>6</b> 6	1		
	<b>Раздел 2 Структурные и функциональные основы жизни.</b> Тема 1. Молекулярный уровень	<b>67</b> 28	2		1
	Тема 2. Клеточный уровень	39	3	1	3
	<b>Раздел 3. Организм.</b> Тема 3. Организменный уровень.	<b>29</b> 29	3	2	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	9	3	6

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**10 КЛАСС:** Биология. 10 класс: учебн. для общеобразоват. организаций. / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов; под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2022 г. – 255 с. : ил.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**10 КЛАСС:** Пасечник В.В., Швецов Г.Г. Биология. Рабочая тетрадь. 10 класс / Учебное пособие для общеобразоват. организаций / под ред. В. В. Пасечника. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 147 с.

Уроки биологии. 10-11 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2012 — 176 с.: ил. — (Академический школьный учебник) (Линия жизни).

Попова Л.А. Открытые уроки биологии: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2011. – 176 с.

Сборник задач повышенной сложности по биологии для учащихся 10–11-х классов : учебно-методическое пособие / С.И. Денисова [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2020. – 106 с.

Демьянков Е.Н., Соболев А.Н., Суматохин С.В. Сборник задач по общей биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2018. – 272 с.

Андржеевская И. Открытые задачи. БИОЛОГИЯ: сильное мышление через открытые задачи / Ирина Андржеевская. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2021. — 256 с.: ил. (Школа креативного мышления).

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:** мультимедийный проектор, микроскопы световые, лупы, предметные стекла, препаровальные иглы, фильтровальная бумага.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ:**

1. наборы плакатов по ботанике, зоологии, анатомии человека;
2. коллекции семян культурных и диких растений, коллекция образцов пород деревьев, набор минеральных удобрений, коллекция раковин моллюсков; образцы шишек, мхов, лишайников;
3. скелеты лягушки, черепахи, птицы, расчлененный скелет рака, расчлененный образец жука, коралл;
4. влажные препараты по зоологии и анатомии;
5. микропрепараты «Строение волокон некоторых прядильных растений», «Строение некоторых древесин, используемых как строевой и поделочный материал», «Пищеварительные железы», «Соединительная ткань», «Нарушение пигментации»;
6. видеофрагменты и презентации.