МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №6 г. ФЕОДОСИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| на заседании ШМО | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ школа № 6 |
| Протокол №02 |  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Я. Скрябина | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Карпенко |
| от 27.09. 2021 г. | 27.09. 2021 г. | Приказ от 27.09. 2021 г. № 176 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**естественно - научной направленности с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»**

Наименование учебного предмета Биология (базовый уровень)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_ 10\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_Скрябина Анна Ярославовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок реализации рабочей программы 2021/2022 учебный год

Количество часов по учебному плану всего \_34\_\_\_\_\_\_часа в год; в неделю \_\_\_1 \_\_\_\_ час .

Планирование составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Базовый учебник:

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Скрябина А.Я.

 Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования , программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. [приказом](http://ivo.garant.ru/#/document/70188902/entry/0) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - [Приказ](http://ivo.garant.ru/#/document/71730758/entry/1003) Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613
* Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
* Федеральный государственный образовательный стандарт СОО;
* основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МБОУ Школа № 6;
* учебным планом МБОУ Школа № 6;

на основе:

* Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом 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.

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 создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

 Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно 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 исследований;

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 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:

***B познавательной (интеллектуальной) сфере***:

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) 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);

3) 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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) 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;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

***B ценностно-ориентационной сфере***:

1) 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;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***B сфере трудовой деятельности***: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***B сфере физической деятельности***: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом 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;

― проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

― 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, 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;

― объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

― объяснять причины наследственных заболеваний;

― выявлять изменчивость у организмов; 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;

― 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;

― объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом 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.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

**Введение (5 часов)**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

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.

**Молекулярный уровень (12 часов)**

**Клеточный уровень (16 часов)**

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

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.

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

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Примерный перечень реализуемых лабораторных работ по биологии на уровне основного и среднего образования с использованием оборудования центра «Точка Роста» - цифровой лаборатории R2-D2:

ЛР\_№1\_Зависимость атмосферного давления и артериального давления человека

ЛР\_№2\_Исследование биоритмов человека.

ЛР\_№3\_Изучение способов передвижения животных

ЛР\_№4\_Измерение кровяного давления

ЛР\_№5\_Испарение воды растением в тени и на солнце

ЛР\_№6\_Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев

ЛР\_№7\_Испарение воды листьями до и после полива

ЛР\_№8\_Исследование влияния различных условий (температура, pН) на активность ферментов

ЛР\_№9\_Агрегатное состояние воды

ЛР\_№10\_Денатурация белка.

ЛР\_№11\_Выделительная и терморегуляторная функции кожи

ЛР\_№12\_Действие ферментов слюны на крахмал, желудочного сока на белки.

ЛР\_№13\_Регуляция температуры тела человека – потеря тепла потоотделением

ЛР\_№14\_Нарушение кровообращения при наложении жгута

ЛР\_№15\_Влияние естественной вентиляции (аэрации) на климат внутри помещения

ЛР\_№16\_Исследование влияния городских зеленых зон на температуру и относительную влажность окружающей среды.

ЛР\_№17\_Определение абиотических условий под камнями с помощью датчиков температуры и освещенности

ЛР\_№18\_Влияние основных абиотических факторов на продуктивность выращивания перцев сладких в условиях теплицы

ЛР\_№19\_Влажность воздуха и ее изменение

ЛР\_№20\_ Определение загрязненности воды (определение температуры и органолептических характеристик воды)

ЛР\_№21\_Равномерность освещенности от разных источников.

ЛР\_№22\_Анализ почвы

ЛР\_№23\_Процесс скисания молока

ЛР\_№24\_Оценка уровня освещенности

ЛР\_№25\_Дыхание семян

ЛР\_№26\_Измерение кислотности различных напитков, употребляемых в пищу

ЛР\_№27\_Зависимость концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе до и после физической нагрузки

ЛР\_№28\_Равномерность освещенности от разных источников

ЛР\_№29\_Спиртовое брожение в дрожжах

ЛР\_№30\_Измерение скорости фотосинтеза с помощью датчиков давления

|  |
| --- |
|  Распределение перечня лабораторных работ по классам: |
| 10 классЛР\_№8\_Исследование влияния различных условий (температура, pН) на активность ферментовЛР\_№10\_Денатурация белка.ЛР\_№23\_Процесс скисания молокаЛР\_№30\_Измерение скорости фотосинтеза с помощью датчиков давления |

**Тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темы (разделы)**  | **Учебные часы**  | Контрольные работы | Практическая часть |
| **1.** | **1. Введение** | **5** | - |  |
| **2.** | **2.Молекулярный уровень** | **12** | - |  |
| **3.** | **3. Клеточный уровень** | **16** | - | 1 |
| **4.** | **4. Резерв** | **1** | - |  |
|  | **Итого:** | **34** | - | 1 |

*Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС»*

1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Сроки выполнения** | **Наименование раздела****(кол-во часов), темы урока** | **Практическая часть** |
|  **план** | **факт** |
| **Введение (5ч.)** |
| 1 |  |  | Биология в системе наук |  |
| 2 |  |  | Объект изучения биологии  |  |
| 3 |  |  | Методы научного познания в биологии  | Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» |
| 4 |  |  | Биологические системы и их свойства  | Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».  |
| 5 |  |  | Обобщающий урок по теме:«Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» |  |
| **Молекулярный уровень (13 ч.)** |
| 6 |  |  | Молекулярный уровень: общая характеристика |  |
| 7 |  |  | Неорганические вещества: вода, соли  |  |
| 8 |  |  | Липиды, их строение и функции. |  |
| 9 |  |  | Углеводы, их строение и функции. |  |
| 10 |  |  | Белки. Состав и структура белков. |  |
| 11 |  |  | Белки. Функции белков. |  |
| 12 |  |  |  | Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»  |
| 13 |  |  | Ферменты **-** биологические катализаторы.  | Лабораторная работа 4 «Каталитическая  активность ферментов (на примере  амилазы)» |
| 14 |  |  | Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» |  |
| 15 |  |  | Нуклеиновые кислоты:  ДНК и РНК  |  |
|  16 |  |  | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. |  |
| 17 |  |  | Вирусы - неклеточная форма жизни |  |
| 18 |  |  | Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» |  |
| **Клеточный уровень (17 ч.)** |
| 19 |  |  | Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная  теория  | Лабораторная работа 5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на  готовых микропрепаратах и их описание». |
| 20 |  |  | Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный  центр. Цитоскелет.  | Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».  |
| 21 |  |  | Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.  |  |
| 22 |  |  | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. | Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». |
| 23 |  |  | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. | Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи». |
| 24 |  |  | Особенности строения клеток прокариотов и  эукариотов.  | Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». |
| 25 |  |  | Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» |  |
| 26 |  |  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке.  |  |
|  27 |  |  | Энергетический обмен в клетке. |  |
|  28 |  |  | Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. |  |
| 29 |  |  | Пластический обмен: биосинтез белков |  |
| 30 |  |  | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке  и организме. |  |
| 31 |  |  | Деление клетки. Митоз. |  |
| 32 |  |  | Деление клетки. Мейоз. Половые клетки  | Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».  |
| 33 |  |  | Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» |  |
| 34 |  |  | Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |  |