

Краснодарский край Туапсинский район  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5 им. Г. И. Щедрина г. Туапсе

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31 августа 2021 года протокол № 1  
Пролонгировано  
решением педагогического совета  
от 31 августа 2022 года протокол № 1  
Председатель  
Е.Н.Мадикова/



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по биологии

**Уровень образования (класс)** среднее (полное) общее образование 10-11 классы  
(базовый уровень)

**Количество часов:** 102 часа

**Учитель:** Пельтекьян Стелла Валентиновна

**Программа разработана в соответствии и на основе:**

С Федеральным государственным образовательным стандартом, программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов под ред. В.В. Пасечника (сборник- рабочие программы /сост. И.Б. Морзунова, Г.М. Пальдяева.-3-е изд., М.:Дрофа,2015 г.

**с учетом** примерной основной образовательной программой по предмету «Биология»  
МАОУ СОШ №5

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

### Личностные результаты

- 1. Гражданское воспитание**  
готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
- 2. Патриотическое воспитание:**  
понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
- 3. Духовно-нравственное воспитание:**  
готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.
- 4. Эстетическое воспитание:**  
понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.
- 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья:**  
осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий вредных привычек (употребление алкоголя, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;  
соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;  
умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;  
сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- 6. Трудовое воспитание:**  
активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
- 7. Экологическое воспитание:**  
ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;  
повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  
готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
- 8. Ценности научного познания:**  
ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы,



взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; овладение основными навыками исследовательской деятельности.

#### **Адаптация обучающихся к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;

осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;

уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

#### **Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение 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 (учебнике, 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, своему здоровью и здоровью окружающих;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Средством формирования регулятивных УУД служат технологии

- проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Познавательные УУД:



- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
  - самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
  - сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
  - представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
  - понимать систему взглядов и интересов человека;
  - владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.
  - Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1, 2, 3 и 4-ю линии развития;
  - осознание роли жизни (1-я линия развития);
  - рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития);
  - использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);
  - объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития).
- Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения. Коммуникативные УУД:

- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
  - понимать систему взглядов и интересов человека;
  - толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы предмета биологии базового уровня являются:**  
**В 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 отбора, 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, изменчивости 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 особенностей 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 отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» в 10–11-м классах являются следующие умения:

– **1-я линия развития** – осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значения биологии в жизни человека и общества.

– характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

– классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

– объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

– **2-я линия развития** – формирование представления о природе как развивающейся системе.

– объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);

– приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл;

– характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;

– объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;

– характеризовать основные этапы происхождения человека.

– **3-я линия развития** – освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии.

– пользоваться знаниями по генетике и селекции для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);

– использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства, для организации и планирования собственного здорового образа жизни и благоприятной среды обитания человека.

– **4-я линия развития** – овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни.



- объяснять специфику биологии как науки;
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- объяснять специфику методов, использующихся при изучении живой природы;
- характеризовать основные положения клеточной теории;
- перечислять основные оргanelлы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл координации частей организма, их приспособительное значение;
- объяснять причины многообразия живых организмов;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- **5-я линия развития** – оценка биологического риска взаимоотношений
- человека и природы.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- **6-я линия развития** – оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности;
- применять биологические знания для обеспечения генетической безопасности наследственных заболеваний, защита наследственности от нарушений окружающей среды).

### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего 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;
- 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, родство живых организмов, 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;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- 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 и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

#### **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.

## 2. Содержание учебного предмета "биология" для 10 - 11 классов. Базовый уровень

### 10 класс

#### Введение. (4 ч.)

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.

#### Раздел 1. Клетка (16 часов)

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 естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органеллы 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 наркотических веществ на процессы в клетке.

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

*Лабораторные работы:* 1. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука». 2. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». 3. «Сравнение строения клеток растений и животных».

#### Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 ч.)

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.

*Лабораторные работы:* 4. Выявление признаков сродства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

### **Раздел 3. Основы генетики (6 ч.)**

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

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

*Лабораторная работа:* 5. «Выявление изменчивости организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой».

*Практические работы:* 1. «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач».

### **Раздел 4. Генетика человека. (4 ч.)**

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

*Лабораторная работа:* 6. «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм». 7. «Составление и анализ родословных»

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программа рассчитана на 1 час в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

Количество часов в рабочей программе увеличено за счет резервного времени, указанного в авторской программе.

### **Тематическое планирование 10 класс.**

№	Тема	Кол-во часов по рабочей	По авт
<b>Введение (4 часа)</b>			
1	Биология как наука	1	
2	Современная естественно-научная картина мира	1	
3	Объект изучения биологии	1	



4	Методы научного познания.	16	15
<b>Клетка (16 часов)</b>		<b>16</b>	<b>15</b>
5	Клеточная теория.	1	
6	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	
7	Органические вещества. Липиды и углеводы. Белки.	1	
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	
9	АТФ и другие органические вещества	1	
10	Клетка -структурная единица живого. Лабораторная работа: 1. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	1	
11	Строение клетки. Клеточный центр. Рибосома. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосома	1	
12	Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Лабораторная работа № 2«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1	
13	Сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток . Лабораторная работа № 3«Сравнение строения клеток растений и животных».	1	
14	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1	
15	Клетка- функциональная единица живого.	1	
16	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.	1	
17	Питание клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	
18	Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Генетический код.	1	
19	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	1	
20	Соматические и половые клетки.	1	
<b>Размножение и индивидуальное развитие ( 4 ч.)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
21	Воспроизведение организмов, его значение	1	
22	Размножение: бесполое и половое.	1	
23	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	
24	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Лабораторная работа: 4. Выявление признаков сходства зародышей человека и	1	



	других млекопитающих как доказательство их родства.		
<b>Основы генетики (6 ч.)</b>			
25	Гибридологический метод. Законы Г. Менделя.	1	6
26	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	1	
27	<i>Практическая работа: 1.</i> «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач».	1	
28	Наследование, сцепленное с полом	1	
29	Изменчивость: наследственная и ненаследственная. <i>Лабораторная работа: 5.</i> «Выявление изменчивости организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1	
30	Виды мутаций. Причины мутаций.		
<b>Генетика человека (4 ч.)</b>			
31	Генетика и здоровье человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1	2
32	Лабораторная работа № 6 «Выявление источников мутagenов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	1	
33	Лабораторная работа № 7 «Составление и анализ родословных»	1	
34	Обобщение курса «Общая биология».	1	

### 11 класс.

#### Раздел 5. Основы учения об эволюции. (20 ч)

Теория эволюции. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

- *Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Критерии вида», «Популяция — структурная единица вида, единица эволюции», «Движущие силы эволюции», «Возникновение и многообразие приспособлений у организмов», «Образование новых видов в природе», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира», «Редкие и исчезающие виды», «Формы сохранности ископаемых растений и животных»,



*Лабораторные работы:* 1. Описание особой вида по морфологическому критерию.

2. Выявление изменчивости у особой одного вида. 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

■ *Экскурсия:* Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)

#### **Раздел 6. Основы селекции и биотехнологии. (6 ч)**

Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

*Лабораторные работы:* 4. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

#### **Раздел 7. Антропогенез. (6 ч)**

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

• *Демонстрация*

«Движущие силы антропогенеза», «Происхождение человека», «Происхождение человеческих рас».

*Лабораторная работа:* 5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

#### **Раздел 8. Основы экологии. (20 ч)**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

*Лабораторная работа:* 6. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. 7. Решение экологических задач.

#### **Раздел 9. Эволюция биосферы и человек. (16 часов)**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Экологические факторы и их влияние на организмы», «Биологические ритмы», «Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз», «Ярусность растительного сообщества», «Пищевые цепи и сети», «Экологическая пирамида», «Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме», «Экосистема», «Агроэкосистема», «Биосфера», «Круговорот углерода в биосфере», «Биоразнообразие», «Глобальные экологические проблемы», «Последствия деятельности человека в окружающей среде», «Биосфера и человек», «Заповедники и заказники России».

*Лабораторные работы:* 8. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. 9. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

*Экскурсия:* Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).  
Обобщение курса «Общая биология».

### Тематическое планирование 11 класс.

№	Тема	Кол-во часов по рабочей	По авт
	<b>Основы учения об эволюции (20 часов).</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
1	Развитие эволюционных идей.	1	
2	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	1	
3	Роль эволюционной теории в формировании современной научной картины мира.	1	
4	Синтетическая теория эволюции.	1	
5	Доказательства эволюции живой природы.	1	
6	Популяции. Генетический состав популяции.	1	
7	Вид, его критерии.	1	
8	Лабораторная работа №1 Описание особой вида по морфологическому критерию.	1	
9	Видообразование	1	
10	Лабораторная работа №2. Выявление изменчивости у особой одного вида.	1	
11	Изолирующие механизмы .	1	
12	Борьба за существование и её форма.	1	
13	Естественный отбор и его форма.	1	
14	Лабораторная работа №3 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.	1	
15	Движущие силы эволюции и их влияние на генофонд популяции	1	
16	Экскурсия: Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)	1	
17	Макроэволюция, её доказательства	1	



18	Главные направления эволюции органического мира	1	
19	Основные направления эволюционного процесса.	1	
20	Обобщение: Основы учения об эволюции	1	
	<b>Основы селекции и биотехнология. (6 часов)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
21	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1	
22	Основные методы селекции и биотехнологии.	1	
23	Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	1	
24	Биотехнология – современное состояние и перспективы.	1	
25	Направленное изменение генома. Искусственное оплодотворение.	1	
26	Лабораторная работа: 4. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1	
	<b>Антропогенез (6 часов)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
27	Гипотезы происхождения человека. Лабораторная работа №5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	1	
28	Положение человека в системе животного мира	1	
29	Прародина человека.	1	
30	Движущие силы антропогенеза. Основные стадии антропогенеза	1	
31	Эволюция человека.	1	
32	Происхождение и единство человеческих рас.	1	
	<b>Основы экологии (20 часов)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
33	Экология- как наука.	1	
34	Организм и среда.	1	
35	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	
36	Биологические ритмы.	1	
37	Межвидовые отношения.	1	
38	Местообитание и экологические ниши.	1	
39	Функциональная и пространственная структура экосистемы.	1	
40	Пищевые связи, потоки веществ и превращения энергии в экосистемах.	1	
41	Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды.	1	
42	Динамика экосистем и их устойчивость.	1	

43	Основные типы воздействия человека на экосистемы и их результаты.	1	
44	Экосистемы, трансформированные и созданные человеком.	1	
45	Основные типы экологических взаимодействий.	1	
46	Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции	1	
47	Экологические сообщества, структура.	1	
48	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	
49	Экологическая сукцессия. Лабораторная работа № 6 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	1	
50	Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования. Лабораторная работа № 7 «Решение экологических задач».	1	
51	Экскурсия: Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).	1	
52	Обобщающий урок «Основы экологии».	1	
	<b>Эволюция биосферы и человек. (16 часов)</b>	<b>16</b>	<b>15</b>
53	Биосфера- глобальная экосистема.	1	
54	Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	
55	Роль живых организмов в биосфере.	1	
56	Эволюция биосферы.	1	
57	Гипотезы о происхождении жизни. Лабораторная работа № 8 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	
58	Отличительные признаки живого.	1	
59	Основные этапы развития органического мира на Земле.	1	
60	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	
61	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	1	
62	Последствия деятельности человека в окружающей среде.	1	
63	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	
64	Правила поведения в природной среде.	1	
65	Экскурсия: Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).	1	



66	Антропогенные воздействия на биосферу.	1	
67	Лабораторная работа: 9. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1	
68	Обобщение курса «Общая биология»	1	

10 класс			
Раздел	Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Введение.</b>		4	
	Биология как наука	1	Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление её плана при изучении раздела «Общая биология» в 10—11 классах. Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология. Овладение умением строить ментальную карту понятий. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний <i>и профессий, связанных с биологией.</i>
	Современная естественно-научная картина мира.		Определение основополагающих понятий: методология науки, объект исследования, предмет исследования, жизнь, жизненные свойства. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сегодняшний день определений понятия «жизнь», её критическая оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиа презентациями.
	Объект изучения биологии	1	Определение основополагающих понятий: методология науки, объект исследования, предмет исследования, жизнь,
			<b>Основные направления воспитательной деятельности</b> 1,2,8

			<p>жизненные свойства.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сегодняшний день определений понятия «жизнь», её критическая оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиа презентациями.</p>	
	<p>Методы научного познания.</p>	1	<p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в условиях выполнения лабораторной работы «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)» определение основополагающих понятий: система, биологическая система, саморегуляция, эволюционные процессы.</p>	2,4,7,8
<p><b>Клетка</b></p>	<p>Клеточная теория.</p>	16	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов. Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование естественно-научной картины мира.</p>	
	<p>Химический состав клетки.</p>	1	<p>Формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Определение основополагающих понятий: водородная связь,</p>	



	Неорганические вещества.		гидрофильные вещества, гидрофобные вещества. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях неорганических веществ, входящих в состав живого, её ритмическая оценка и интерпретация.
Органические вещества. Липиды и углеводы. Белки.	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: липиды, нейтральные жиры, эфирные связи, воска, фосфолипиды, стероиды.</p> <p>Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов.</p> <p>Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, сигнальные белки, белки защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, обеспечивающие движение, запасные белки.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков и выполняемых ими функций, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к получаемой биологической информации.</p>
Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов</p>
АТФ и другие органические вещества	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: незаменимые аминокислоты, пептидная связь, конформация белка, глобулярные и фибриллярные белки, денатурация.</p>

			<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей состава и структуры белков.</p>
<p>Клетка -структурная единица живого. Л/р : 1. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»(демонстр)</p>	1	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.          Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.</p>	
<p>Строение клетки.          Клеточный центр.          Рибосома.          Эндоплазматическая сеть.          Комплекс Гольджи.          Лизосома</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли.          Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</p>	
<p>Строение клетки.          Митохондрии. Пластиды.          Органоиды движения.          Л/р № 2«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая, рибосомы. Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения митохондрий и пластид: кристы, матрикс, тилакоиды, грани, строма.          Определение понятий: органоиды движения, клеточные включения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении</p>	



	<p>Сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток.  <i>Лр № 3 «Сравнение строения клеток растений и животных».</i></p>	1	<p>клеточных структур. Аргументация собственного мнения.          Определение основополагающих понятий: прокариоты, эукариоты, споры.          Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов.          Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</p>
<p>Неклеточные формы жизни. Вирусы.</p>	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина.          Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам.</p>
<p>Клетка- функциональная единица живого.</p>	1	1	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.          Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.</p>
<p>Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.</p>	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм.          Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности клетки.</p>
<p>Питание клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.</p>	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: типы клеточного питания, автотрофы и гетеротрофы, хемосинтез, фотосинтез.          Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов клеточного</p>

	<p>Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Генетический код.</p>		<p>питания</p> <p>Определение основополагающих понятий: генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, сплайсинг, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе с овместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей пластического обмена в клетке на примере биосинтеза белков.</p>	
	<p>Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.</p>		<p>Определение основополагающих понятий: мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца.</p> <p>Построение ментальной карты понятий, отражающей сущность полового размножения организмов.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки.</p> <p>Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека</p>	
<p><b>Размножение и индивидуальное развитие</b></p>	<p>Соматические и половые клетки</p>	<p>4</p>	<p>Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p>	<p>2,4,7</p>
	<p>Воспроизведение</p>	<p>1</p>	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и</p>	



	организмов, его значение.		составление её плана. Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм.
Размножение: бесполое и половое	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении изучаемого материала.</p>
Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота.</p>
Индивидуальное развитие организма. Онтогенез). ЛР №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства».	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный период, постэмбриональный период, дробление, бластомеры, бластула, гастрюла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей индивидуального развития у разных групп организмов.</p>
<b>Основы генетики</b>	6	6	1,2,7,8
Гибридологический метод. Законы Г. Менделя	1	1	<p>Определение основополагающих понятий: ген, генетика, гибридизация, чистая линия, генотип, фенотип, генофонд, моногибридное скрещивание, доминантность, Рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других</p>

			<p>участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p> <p>Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики.</p>	
<p><i>ПР №1»Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач»</i></p>	<p><i>Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.</i></p>	<p>1</p>	<p>Определение основополагающих понятий: дигибридное скрещивание, решётка Пеннета, независимое наследование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач на дигибридное скрещивание.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач с учётом сцепленного наследования и кроссинговера.</p>	
	<p>Наследование сцепленное с полом.</p>	<p>1</p>	<p>Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм.</p>	



	<p>Изменчивость: наследственная и ненаследственная. ЛР №5 «Выявление изменчивости организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, геномные), делеция, дупликация, полиплоидия, мутагенные факторы, мутационная теория.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей изменчивости организмов.</p>	
	<p>Виды мутаций. Причины мутаций.</p>	1	<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных факторов на организмы, её критическая оценка и интерпретация.</p>	1,2,3,8
<p><b>Генетика человека</b></p>		4		
	<p>Генетика и здоровье человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p>		<p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики.</p>	
	<p>ЛР № 6 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</p>		<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных факторов на организмы, её критическая оценка и интерпретация.</p>	
	<p>ЛР № 7 «Составление и анализ родословных»</p>		<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики.</p>	

	Обобщение курса «Общая биология»	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.		
<b>11 класс</b>				
<b>Основы учения об ЭВОЛЮЦИИ</b>		20		2,6,8
	Развитие эволюционных идей	1		
	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	1		
	Роль эволюционной теории в формировании современной научной картины мира.	1		
	Синтетическая теория эволюции	1		
	Доказательства эволюции живой природы	1		
	Популяции. Генетический состав популяции.	1		
	Вид, его критерии.	1		
	ЛР № 1 «Описание особой вида по морфологическому критерию»	1		
	Видообразование	1		
	ЛР № 2 Выявление изменчивости у особой одного вида	1		
	Изолирующие механизмы	1		
	Борьба за существование	1		





			<p>деятельность с различными ист. ликами информации о формах видообразования, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>	
<p><b>Основы селекции. Биотехнология.</b></p>		6		2,6,8
	<p>Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трангенные организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологий, её перспектив и этических норм.</p>	
	<p>Основные методы селекции и биотехнологии.</p>	1	<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологий, её критическая оценка и интерпретация.</p>	
	<p>Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.</p>	1	<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p>	
	<p>Биотехнология – современное состояние и перспективы.</p>	1		
	<p>Направленное изменение генома. Искусственное оплодотворение.</p>	1		
	<p>ЛР №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».</p>	1		
<p><b>Антропогенез</b></p>		6		1,2,3,
	<p>Гипотезы происхождения человека. ЛР № 5 <i>Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека</i></p>	1	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (<i>Homo sapiens</i>), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая</p>	



	1	деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная), расизм.		
	1	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития человека на Земле.		
	1	Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах эволюции человека на Земле, её критическая оценка и интерпретация.		1,2,3,4
<b>Основы экологии</b>	<b>20</b>			
	1	Экология - как наука		
	1	Организм и среда.		
	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.		
	1	Биологические ритмы		
	1	Межвидовые отношения		
	1	Местообитание и экологические ниши		
	1	Функциональная и пространственная структуры экосистемы		
	1	Пищевые связи, потоки веществ и превращения энергии в экосистемах		
	1	Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды.		
	1	Динамика экосистем и их устойчивость		
	1	Основные типы		



	воздействия человека на экосистемы и их результаты		территориальность, экологиче я ниша, закон конкурентного исключения.
	Экосистемы, трансформированные и созданные человеком	1	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах.
	Основные типы экологических взаимодействий	1	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений». Определение основополагающих понятий: видовая структура, пространственная структура сообщества, трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, ярусность, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении различных структур экосистем.
	Причины устойчивости и смены экосистем	1	Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды.
	Экологические сообщества, структура.	1	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах вещества, энергии; биогенные элементы, макроτροφные вещества, миксотрофные вещества.
	Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.	1	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.
	Экскурсия: Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).	1	Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Овладение методами научного



	Обобщающий урок «Основы экологии»	1	<p>познания, используемыми при б. логических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание экосистем своей местности». Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)». Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p>	
<b>Эволюция биосферы и человека</b>		16		2,3,5,6
	Биосфера- глобальная экосистема.	1	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.	
	Учение В.И. Вернадского о биосфере.		Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество.	
	Роль живых организмов в биосфере		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структуры и границы биосферы.	
	Эволюция биосферы.	1		
	Гипотезы о происхождении жизни.	1	Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об учении В. И. Вернадского о биосфере, роли человека в изменении биосферы, её критическая оценка и интерпретация.	
	<i>ЛР № 8 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении жизни</i> Отличительные признаки живого	1	Определение основополагающих понятий: биогеохимический	

	Основные этапы развития органического мира на Земле.		цикл, закон глобального замыка. Яв биогеохимического круговорота в биосфере. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговоротов веществ в биосфере.
Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1 1		Определение основополагающих понятий: первичный бульон, метаногенные археи. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем эволюции биосферы и роли человека в ней.
Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1		Определение основополагающих понятий: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК-мира.
Последствия деятельности человека в окружающей среде	1		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении гипотез происхождения жизни на Земле. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о происхождении жизни на Земле, её критическая оценка и интерпретация.
Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития	1		Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об



	<p>Биосферы</p> <p>Правила поведения в природной среде</p> <p>Экскурсия: Ответственные и искусственные экосистемы (окрестности школы)</p>	1	<p>основных этапах эволюции органического мира на Земле, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (Homo sapiens), австралопитековые, лодии (архантропы, палеоантропы, неантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная), расизм.</p>	
	<p>Антропогенные воздействия на биосферу.</p> <p>Д/Р № 9. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	1	<p>Определение основополагающих понятий: устойчивое развитие.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении роли человека в биосфере.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.</p>	
	<p>Обобщение курса «Общая биология»</p>	1	<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах эволюции органического мира на Земле, её критическая оценка и интерпретация.</p>	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения  
учителей естественного цикла и  
технологии МАОУ СОШ № 5

г. Туапсе

от 25 августа 2021 года № 1

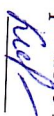
Пельтекьян С.В.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Кислякова Н.В.



26 августа 2021 года