

муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30
городского округа г. Рыбинск Ярославской области

Согласовано

Протокол МО № 1
от «30» августа 2022 г.
Руководитель МО

 /Т. В. Гаврилова

Утверждаю

Директор школы

А. А. Новикова

Приказ по школе № 01-10/546

от «_1_» сентября 2022 г.



Рабочая программа по учебному предмету

Биология (технологический профиль) 68 часа

11 класс

на 2022-2023 учебный год

ФИО разработчика: Гаврилова
Татьяна Валентиновна
Должность: учитель биологии
Категория: высшая

**Рыбинск
2022 год**

Линия УМК В. И. Сивоглазова

Рабочая программа по биологии 11 класс

В рабочей программе учтено содержание рабочей программы воспитания ООП СОШ №30 (приказ № 1-10/450-2 от 31.05.2021)

1) Результаты освоения учебной программы:

Личностные результаты:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

Метапредметные результаты:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

Предметными результатами:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

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, курса

Название темы	Основное содержание
1. Биология как комплекс наук о живой природе	<p>Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.</i></p> <p>Биологические системы как предмет изучения биологии.</p>

<p>2. Структурные и функциональные основы жизни</p>	<p>Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i></p> <p>Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.</p> <p>Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i></p> <p>Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.</p>
<p>3. Организм</p>	<p>Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.</p> <p>Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i> Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i></p> <p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i></p>

4. Теория эволюции	<p>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.</p> <p>Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p>
5. Развитие жизни на Земле	<p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p>Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>
6. Организмы и окружающая среда	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p> <p>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.</p> <p>Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i></p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук.</i></p>

3) Тематическое планирование

Название темы	Количество часов	Лабораторные и практические работы	Цифровые образовательные ресурсы
1. Биология как комплекс наук о живой природе	3	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/ https://infourok.ru/videouroki/12
2. Структурные и функциональн	11	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/270098/ https://infourok.ru/videouroki/31 https://infourok.ru/videouroki/32

<p>БЕ ОСНОВЫ ЖИЗНИ</p>			<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/main/163100 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/main/163100/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/ https://infourok.ru/videouroki/5 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/</p>
<p>3. Организм</p>	<p>20</p>	<p>9</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=xNbLtpyNeGE https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/main/271003/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/main/132924/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5385/main/119868/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/74574/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/74574/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/main/107951/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/main/47183/ https://infourok.ru/videouroki/28 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/</p>

			439/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/main/106016/
4.Теория эволюции	13	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/main/132001/ https://infourok.ru/videouroki/35 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/main/17698/
5.Развитие жизни на Земле	8	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/main/270131/ https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-arheyskuyu-i-proterozoyskuyu-eru https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-paleozoyskuyu-eru-ch-1 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-paleozoyskuyu-eru-ch-2 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-

			klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-mezozoyskuyu-eru-ch-1 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-mezozoyskuyu-eru-ch-2 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/razvitie-zhizni-v-kaynozoyksuyu-eru
б. Организмы и окружающая среда	13	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/main/119079/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/main/105426/ https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/vzaimodeystvie-organizma-i-sredy-ekosistemy-biogeotsenozy https://infourok.ru/videouroki/49 https://infourok.ru/videouroki/53 https://www.youtube.com/watch?v=z_eAJ1GSqLw https://infourok.ru/videouroki/54 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/vzaimodeystvie-cheloveka-i-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-prirodu-v-protse-standartizatsii https://resh.edu.ru/subject/lesson/5394/main/119108/ https://infourok.ru/videouroki/61 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5499/main/132030/
Итого	68	29	

**Календарно-тематическое планирование
(с учетом рабочей программы воспитания)**

№ п/п	Раздел Тема урока /ДЗ	Кол -во часо в	Дата	Виды деятельности учащихся	Форма оценки и контроля
	1. Биология как комплекс наук о живой природе	3		Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; объяснять возникновение жизни на Земле, эволюционные процессы с точки зрения материалистических позиций; работать с дополнительными источниками информации	Беседа, Тест, Дискуссия, Лабораторная работа, Практическая работа
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук. §1 с.8-11				
2	Сущность и свойства живого. §2 с.15-19				
3	Уровни организации и методы познания живой природы. <i>П/р Использование различных методов при изучении биологических объектов.</i> <i>Л/рТехника микроскопирования.</i> §3 с. 21-25				
	2. Структурные и функциональные основы жизни	11		Сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы) давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, объясняя функциональность органоидов клетки; Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур; Работать с микроскопом и др. увеличительными приборами; Уметь моделировать опыты для	Беседа, Тест, Дискуссия, Лабораторная работа
1	История изучения клетки. Клеточная теория. <i>Л/р Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</i> §4 с32-36				
2	Химический состав клетки. <i>Л/р Изучение движения цитоплазмы.</i> <i>Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.</i> §5 с.36-42				
3	Неорганические вещества клетки. §6 с.42-48				
4	Органические вещества клетки. Общая				

	характеристика. Липиды. <i>Л/р Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.</i> §7 с.48-52			объяснения биологических процессов жизнедеятельности; Уметь объяснить физиологические процессы, стадии онтогенеза организма с применением теоретических знаний; Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний			
5	Органические вещества. Углеводы. Белки. <i>Л/р Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.</i> §8 с.54-60						
6	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. §9с.63-68						
7	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. <i>Л/р Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.</i> §10с.69-79						
8	Клеточное ядро. Хромосомы. <i>Л/р Изучение хромосом на готовых микропрепаратах</i> §11с.83-87						
9	Прокариотическая клетка. §12с.87-92						
10	Реализация наследственной информации в клетке §13с.94-99						
11	Неклеточная форма жизни: вирусы §14с.100-106						
	3. Организм	20				Объяснять: отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические, генетические	Беседа, Тест, Дискуссия, Лабораторная работа, Практическая работа
1	Организм - единое целое. Многообразие организмов §15с.112-115						
2	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен §16с.116-121						
3	Пластический обмен. Фотосинтез. <i>Л/р Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</i>						

	§17с.121-125			задачи; составлять элементарные схемы скрещивания
4	Деление клетки. Митоз. <i>Л/р Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.</i> §18с.125-131			сравнивать: биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих
5	Размножение: бесполое и половое. <i>Л/р Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.</i> §19с.133-138			изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать
6	Образование половых клеток. Мейоз. §20с.140-147			давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
7	Оплодотворение. <i>Л/р Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.</i> §21с.147-151			Использовать текст для работы с натуральными объектами Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур; Уметь объяснить физиологические процессы, стадии онтогенеза организма с применением теоретических знаний;
8	Индивидуальное развитие организмов. <i>Л/р Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</i> §22с.152-157			Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Моделировать ситуации скрещивания и наследования признаков, с последующим решением составленной генетической задачи;
9	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. §23с.160-166			Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии;
10	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. §24с.167-170			Составлять простейшие родословные с последующим генетическим прогнозом; Понимать необходимость развития теоретической генетики и
11	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. §25с.170-176			
12	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. <i>П/р Составление простейших схем</i>			

	<i>скрещивания.</i> §26с.176-180			практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия; Знать методологию гибридизации живых организмов	
13	Хромосомная теория наследственности. §27с.184-187				
14	Современные представления о гене и геноме. §28с.188-191				
15	Генетика пола. §29с.197-203				
16	Изменчивость: наследственная и ненаследственная. <i>Л/р Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</i> §30с.203-208				
17	Генетика и здоровье человека. <i>П/р Составление и анализ родословных человека.</i> §31с.208-215				
18	<i>П/р Решение генетических задач.</i>				
19	Селекция: основные методы и достижения. §32с.219-227				
20	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Обобщение пройденного материала. §33с.228-235				
	4.Теория эволюции	13			
	4.1 История эволюционных идей (4 ч)				
1	Развитие биологии в додарвинский период. Работа К. Линнея. §1с.6-11				
2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. §2с.11-15				
3	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина. §3с.15-19				
4	Эволюционная теория Чарлза Дарвина. §4с.19-28				
	4.2 Современное эволюционное учение				

	(9 ч.)			искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); объяснять причины эволюции, изменяемости видов; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов; уметь пользоваться биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи; описывать особей видов по морфологическому критерию; выявлять приспособления организмов к среде обитания; сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;	
1	Вид: критерии и структура. л/р <i>Описание особей вида по морфологическому критерию. §5с.28-33</i>				
2	Популяция как структурная единица вида §6с.33-38				
3	Популяция как структурная единица вида л/р <i>Выявление изменчивости у особей одного вида. §7с.38-41</i>				
4	Факторы эволюции. §8с.41-45				
5	Естественный отбор-главная движущая сила эволюции. §9с.45-51				
6	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. л/р <i>Выявление приспособлений организмов к среде обитания. §10с.51-59</i>				
7	Видообразование как результат эволюции §11с.60-69				
8	Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. §12с.69-74				
9	<i>Экскурсия «Многообразие видов» (окрестности школы)</i>				
	5. Развитие жизни на Земле	8			
	5.1 Происхождение жизни на Земле (4 ч.)				
1	Доказательства эволюции органического мира. §13с.76-83			Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться	Беседа, Тест, Дискуссия, Лабораторная работа
2	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.				

	<i>л/р Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни §14с.86-89</i>			объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.	
3	Современные представления о возникновении жизни. §15с.90-97				
4	Развитие жизни на Земле. §16с.97-104				
	5.2 Происхождение человека (4 ч.)				
1	Гипотезы происхождения человека. <i>л/р Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. §17с.107-110</i>				
2	Положение человека в системе животного мира. <i>л/р Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. §18с.110-115</i>				
3	Эволюция человека §19с.116-123				
4	Человеческие расы. §20с.123-127				
	6. Организмы и окружающая среда	13		Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости	Беседа, Тест, Дискуссия, Практическая работа, Экскурсия
	6.1 Экологические факторы (3 ч.)				
1	Предмет и задачи экологии. Организм и среда. Экологические факторы §21с.130-134				
2	Абиотические факторы среды. §22с.135-139				
3	Биотические факторы среды. §23с.141-147				
	6.2 Структура экосистем (6 ч.)				
1	Видовая и пространственная структура экосистем. §24с.148-153				
2	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.				

	<i>п/р Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме. §25с.154-157</i>			экосистем); понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере; понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны; развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
3	Причины устойчивости и смены экосистем. <i>п/р Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. §26с.158-161</i>			объяснять причины устойчивости и смены экосистем; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
4	Влияние человека на экосистемы. <i>п/р Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. §27с.161-165</i>			решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
5	<i>п/р Решение экологических задач, п/р Исследование изменений в экосистемах на биологических модулях (аквариум).</i>			сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
6	<i>Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы»</i>			обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
	6.3 Биосфера-глобальная экосистема (2 ч.)			анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
1	Биосфера-глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. §28с.166-171			аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
2	Роль живых организмов в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ. §29с.171-175			уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
	6.4 Биосфера и человек (2 ч.)			овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
1	Биосфера и человек <i>п/р Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. §30с.177-185</i>			находить биологическую информацию в разных источниках;
2	Основные экологические проблемы современности. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. Значение биологических знаний для человека.			

	<i>n/p Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения. §31-32с.185-197</i>			анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.	
--	---	--	--	--	--