


Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 им. Н.И. Дейнега станицы Павловской

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ № 3 им. Н.И. Дейнега  
от 31.08.2021 протокол № 1  
Председатель  Н.Ф.Мухина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **БИОЛОГИИ**

Уровень образования (класс): **среднее общее, 10-11 класс**

Количество часов: **68**

Группа учителей, разработчиков программы

- Марина Елена Витальевна, учитель биологии МБОУ СОШ № 3 им.Н.И.Дейнега ст.Павловской
- Курилова Елизавета Григорьевна, учитель биологии МБОУ СОШ № 3 им.Н.И.Дейнега ст.Павловской

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413

С учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ободренной ФУМО от 28.06.2016 г. №2/16), основной образовательной программы МБОУ СОШ № 3 им.Н.И.Дейнега ст.Павловской, авторской программы «Биология. Общая биология. 10-11 классы», В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова – М.: Дрофа, 2017 г.

С учетом УМК «Биология. Общая биология. 10—11 классы», созданного авторским коллективом в составе В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой - Москва: «Дрофа», 2017г



## **Рабочая программа по биологии для 10-11 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:**

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 3 им.Н.И.Дейнега ст.Павловской,

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28июня 2016 года №2/16-з)

Авторской программы УМК «Биология. Общая биология. 10—11 классы», созданного авторским коллективом в составе В. И. Сивоглазова, И. Б. Агафоновой, Е. Т. Захаровой - Москва: «Дрофа», 2017г.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №3 на изучение биологии в 10-11 классе, на базовом уровне отводится 68 часов, в том числе: 10 класс – 34 часа (1 час в неделю); 11 класс – 34 часа (1 час в неделю)

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**: реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** обучения биологии в старшей школе являются:

- приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы, на лекциях, семинарских и практических занятиях;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроля и оценка результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между альтернативными фактами и гипотезами, выдвинутыми для их объяснения, между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примере выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, на примере разработки теоретических моделей, процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать содержание текста;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения биологии в старших классах школы представлены в содержании курса по темам

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### 1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### 2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной деятельности.**

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся **получат представление:**

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.);

#### **Обучающийся сможет:**

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **обучающиеся научатся:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

#### **Предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

**В 10 классе:**

- 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;

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

**В 11 классе:**

- 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 в 10 классе 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;

**Выпускник на базовом уровне в 11 классе получит возможность научиться:**

- 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 как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии* 1. Роль биологии

в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

### 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 наркотических веществ на процессы в клетке*. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

### Жизненные циклы

*разных групп организмов*. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их



предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

### **Теория эволюции**

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.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

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. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук*

***Содержание рабочей программы составлено в соответствии с требованиями к результатам СОО утвержденными ФГОС СОО и соответствует приведенной примерной основной образовательной программы СОО и представлено в следующих разделах и темах.***

**Ведение: Роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний. (1 час)**

### **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания ( 3 часа)**

*Тема 1.1.* Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук

*Тема 1.2.* Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

### **Раздел 2. Клетка ( 11 часов)**

*Тема 2.1.* История изучения клетки. Клеточная теория ( 1 час)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

*Тема 2.2. Химический состав клетки (5 часа)*

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека

*Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток ( 3 часа)*

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки

*Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)*

ДНК—носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка

*Тема 2.5. Вирусы ( 1 часа)*

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

### **Раздел 3. Организм (18 часов)**

*Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)*

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

*Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии ( 2 часа)*

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления и синтеза сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез

*Тема 3.3. Размножение (4 часов)*

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

*Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)*

Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития

*Тема 3.5. Наследственность и изменчивость ( 7 часов)*

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика

*Тема 3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология ( 2 часа)*

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

**Заключение 1 час.**

## **Раздел 1. Вид (19 часов)**

**Введение. (1 час)**

*Тема 1.1. История эволюционных идей ( 4 часов)*

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

*Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 часов)*

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира

*Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле ( 3 часов)*

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

*Тема 1.4. Происхождение человека ( 4 часов)*

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества

**Раздел 2. Экосистемы (13часа)**

*Тема 2.1. Экологические факторы (4 часов)*

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

*Тема 2.2. Структура экосистем (4 часов)*

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы

*Тема 2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)*

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

*Тема 2.4. Биосфера и человек (3 часа)*

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

*Заключение (1 часа)*

***Перечень лабораторных работ.***

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий
4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
6. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
7. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
8. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
9. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
10. Составление элементарных схем скрещивания.
11. Решение генетических задач.

12. Составление и анализ родословных человека.
13. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой
14. Сравнение видов по морфологическому критерию.
15. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
16. Составление пищевых цепей.
17. Изучение и описание экосистем своей местности.
18. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.** Резервное время, предусмотренное авторской программой распределено следующим образом:

в 10 классе 1 час добавлен в раздел 2 «Клетка» в теме 2.2. Химический состав клетки;

в 11 классе 2 часа в раздел 2 «Экосистемы», в теме 2.1. «Экологические факторы»; и в теме 2.4 «Биосфера и человек».

#### 10класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уровне универсальных учебных действий
Введение.	1	Введение: роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1	
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.</b>	<b>3</b>	<b>1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.</b>	<b>1</b>	

		<p>Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история развития биологии. Система биологических наук.</p> <p><i>Л.р.№1 Использование различных методов при изучении биологических объектов.</i></p>	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад ученых биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи с другими науками. Готовят доклады, презентации. Работают с электронным приложением.</p>
		<p><b>1.2. Сущность и свойства живого</b></p> <p><b>Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии.</b></p> <p><b>Методы биологии.</b></p>	2	
		<p>Сущность жизни. Основные свойства живой материи.</p>	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем. Характеризуют свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь.»</p>
		<p>Биологические системы. Методы познания живой природы.</p>	1	<p>Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем, разного уровня организации, доказательства эволюции живой природы. Готовят презентацию «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач.»</p>
<b>Раздел 2</b> <b>КЛЕТКА</b>	<b>11 час</b>	<b>2.1. История изучения клетки. Клеточная теория</b>	<b>1</b>	
		<p>Развитие знаний о клетке. Основные положения современной клеточной теории. Методы цитологии.</p>	1	<p>Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад</p>

		<i>Л.Р.№2 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</i>		ученых исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории Работают с иллюстрациями учебника.
		<b>2.2. Химический состав клетки</b>  Единство элементного химического состава живых организмов доказательство единства происхождения живой природы.	<b>5</b>  1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят аргументации единства живой и неживой природы. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения Работают с таблицами учебника.
		Неорганические вещества клетки.	1	Характеризуют особенности строения, свойства неорганических веществ
		Органические вещества. Липиды.	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника.
		Углеводы. Белки. <i>Л.Р.№3 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода</i>	<b>1</b>	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов и белков на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов и белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника.

		Нуклеиновые кислоты.	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль нуклеиновых кислот, входящих в состав живых организмов. Называют места локализации в клетке, их отличительные черты строения, биологическую роль. Решают задачи на построение второй цепочки ДНК. Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.
		<b>2.3 Строение эукариотической клетки</b>  Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. <i>Л.Р.№4</i> <i>Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.</i>	3  1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают их и делают выводы на основе их сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем. Пользуются цитологической терминологией.
		Хромосомы их строение и функции. Кариотип.	1	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по теме. Сравнивают особенности строения клеток растений, животных, заполняют таблицу, делают выводы на основе сравнения.
		Прокариотическая клетка: форма, размеры. <i>Л.Р.№5.</i> <i>Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий</i>	1	Выделяют существенные черты строения прокариотической клетки. Сравнивают особенности строения прокариотической и эукариотической клеток. Работают с иллюстрациями, распознают клетки прокариот и эукариот. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.
		<b>2.4. Реализация наследственной информации в клетке.</b>	1	
		ДНК - носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. <i>Л.Р.№6. Решение</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических схемах – реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.



		<i>элементарных задач по молекулярной биологии</i>		Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.
2.5. Вирусы 1 час		Вирусы - неклеточная форма жизни.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах ( тезисы, сообщения, репортаж, реферат, обзор,)
<b>Раздел 3 ОРГАНИЗМ .</b>	18	<b>3.1 Организм - единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.</b>	1	
		Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов, сравнивают их с колониальными организмами и делают выводы на основе сравнения. Работают с электронным приложением.
		<b>3.2. Обмен веществ и превращение энергии</b>	2	
		Энергетический обмен-совокупность реакции	1	Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах. Выделяют существенные признаки

		расщепления сложных органических веществ.		процессов жизнедеятельности клетки. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по теме в различных источниках.
		Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе сравнения. Сравнивают организмы по типу питания. Раскрывают значение фотосинтеза. Находят информацию по теме и делают сообщения.
		<b>3.3. Размножение</b>	<b>4</b>	
		Деление клетки. Жизненный цикл клетки . Л.Р.№7 . <i>Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Решают биологические задачи, Участвуют в дискуссии по изученной теме
		Размножение: бесполое и половое.	1	Выделяют существенные признаки процесса размножения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем. Сравнивают половое и бесполое размножение и делают выводы .
		Образование половых клеток. Мейоз. Л.Р.№8 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1	Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза., используя рисунки учебника, стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез и делают выводы на основе сравнения
		Оплодотворение у животных и растений.	1	Выделяют существенные признаки оплодотворения. Объясняют биологическую сущность этого процесса. Характеризуют биологическую сущность процесса двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения.

				Работают с иллюстрациями учебника, работают с электронным приложением.
		<b>3.4.Индивидуальное развитие организма</b>  Прямое и непрямое развитие.	2  1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития., прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.
		Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек.
		<b>3.5. Наследственность и изменчивость</b>	7	
		Наследственность и изменчивость-свойства организма. Моногибридное скрещивание. <i>Л.Р.№9. Составление элементарных схем скрещивания.</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы .Определяют основные задачи Современной генетики. Объясняют вклад Г.Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование естественно- научной картины мира. Пользуются генетической терминологией. .Находят информацию по теме в различных источниках и готовят сообщения. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г.Менделем.

				<p>Пользуются генетической терминологией и символикой.  Решают элементарные генетические задачи.  Составляют элементарные схемы скрещивания.  Работают с иллюстрациями учебника</p>
		Дигибридное скрещивание.	1	<p>Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем.  Пользуются генетической терминологией и символикой.  Решают элементарные генетические задачи.  Составляют элементарные схемы скрещивания.  Работают с иллюстрациями учебника.</p>
		Хромосомная теория наследственности. Л.Р.№10. <i>Решение генетических задач.</i>	1	<p>Характеризуют содержание закономерностей хромосомной теории наследственности. ..Находят информацию по теме в различных источниках и готовят сообщения. Работают с иллюстрациями в учебнике.</p>
		Современные представления о гене и геноме	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы  .Характеризуют современные представления о гене и геноме  .Объясняют вклад ученых в развитие биологической науки  Пользуются генетической терминологией ...  Работают с иллюстрациями учебника.</p>
		Генетика пола. Л.Р.№ 11. <i>Составление и анализ родословных человека.</i>	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы  Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем.  Пользуются генетической терминологией и символикой..  Решают элементарные генетические задачи.  Составляют элементарные схемы скрещивания.  Работают с иллюстрациями учебника</p>
		Изменчивость наследственная и ненаследственная. Л.Р.№12 <i>Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</i>	1	<p>Характеризуют закономерности изменчивости. Объясняют причины наследственных и ненаследственных изменений.  Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Работают с иллюстрациями учебника и электронным приложением.</p>
		Генетика и здоровье человека	1	<p>Объясняют влияние мутагенов на организм человека.,  возникновение наследственных заболеваний.</p>

				Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики генетических заболеваний, характеризуют роль медико-генетического консультирования. Находят информацию в различных источниках.
		<b>3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология</b>	<b>2</b>	
		Доместикация и селекция основные методы и достижения.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные направления и задачи современной селекции. Характеризуют вклад Вавилова в развитие науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор
		Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Оценивают и анализируют этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Находят информацию в различных источниках.
<b>Заключение 1 час</b>		Заключение	1	

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

#### **11класс**

Раздел Темы	Кол-во часов	Содержание.	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уровне универсальных учебных действий
Введение 1 час.	1	Введение	1	

Раздел 1. ВИД	19	<p><b>1.1 История эволюционных идей. (4 часа)</b></p> <p>Развитие биологии в додарвиновский период.</p>	<p>4</p> <p>1</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки.</p>
		<p>Значение работ Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.</p>	<p>1</p>	<p>Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки.</p>
		<p>Предпосылки развития учения Ч. Дарвина</p>	<p>1</p>	<p>Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.</p>
		<p>Эволюционная теория Ч.Дарвина.</p>	<p>1</p>	<p>Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника</p>
		<p><b>1.2. Современное эволюционное учение.</b></p> <p>Вид, его критерии..Л.Р.№1. <i>Сравнение видов по морфологическому критерию.</i></p>	<p>8</p> <p>1</p>	<p>Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>
		<p>Популяция - структурная</p>	<p>1</p>	<p>Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и</p>

		единица вида,		единицу эволюции.
		Популяция -единица эволюции.	1	Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции.
	.	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор.	1	Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника
		Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Л.Р.№ 2 <i>Описание приспособленности организма и ее относительного характера</i>	1	Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.
	.	Видообразование как результат эволюции.	1	Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов.
		Сохранение Многообразия видов. Биологический регресс и биологический прогресс.	1	Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения . Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы.
		Доказательства эволюции	1	Приводят основные доказательства эволюции органического

		органического мира		мира.
		<b>1.3. Происхождение жизни на земле.</b>  Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	<b>3</b>  <b>1</b>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.
		Современные взгляды на возникновение жизни	<b>1</b>	Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле
		Теория Опарина -Холдейна.	<b>1</b>	Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника.
<b>4 часа</b>		<b>1.4. Происхождение человека.</b>  Гипотезы происхождения человека	<b>4</b>  <b>1</b>	Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио)
		Положение человека в системе животного мира. <i>Л.Р.№3</i> <i>Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</i>	<b>1</b>	Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.



		Эволюция человека.	<b>1</b>	Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека
		Расы человека.	<b>1</b>	Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.
Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ.	<b>13</b>	<b>2.1. Экологические факторы.</b>  Организм и среда. Предмет и задачи экологии.	<b>4</b>  1	  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии.
	.	Экологические факторы среды. Абиотические	<b>1</b>	Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность свет).
		Экологические факторы среды. Биотические, антропогенные.	<b>1</b>	Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.
		Взаимоотношения популяций	<b>1</b>	Приводят доказательства взаимосвязей организмов и

		разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.		окружающей среды
2.2. Структура экосистем.4 часа		Видовая и пространственная структура экосистем.	1	Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую).
		Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Л.Р. №4. <i>Составление пищевых цепей.</i>	1	Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистем
		Устойчивость и динамика экосистем.	1	Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Решают биологические задачи.
		Влияние человека на экосистемы. Л.Р.№5. <i>Изучение и описание экосистем своей местности.</i>	1	
		<b>2.3. Биосфера - глобальная экосистема.</b>  Биосфера глобальная экосистема.	2  1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Характеризуют и сравнивают основные типы вещества

				биосферы.
		Учение В.И. Вернадского о биосфере.	<b>1</b>	Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника
		<b>2.4. Биосфера и человек.</b>  Биосфера и человек.	<b>3</b>  <b>1</b>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по

				отношению к окружающей среде. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).
		Последствия деятельности человека для окружающей среды. <i>Л.Р.№ 6. Оценка антропогенных изменений в природе</i>	<b>1</b>	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде.
		Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	<b>1</b>	Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биogeоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты
Заключение		<b>Заключение.</b>	<b>1</b>	

Согласовано

Протокол заседания

методического объединения

от 30 августа 2021 г. № 1,

\_\_\_\_\_ /Курилова Е.Г./

Согласовано

заместитель директора по УМР


МБОУ СОШ № 3 им. Н.И.Дейнега

\_\_\_\_\_ Долгая О.К.

« 31 » августа 2020 года

		Биосфера и человек.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).
		Последствия деятельности человека для окружающей среды. Л.Р.№ 6. Оценка антропогенных изменений в природе	1	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде.
		Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	1	Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты
Заключение		Заключение.	1	

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 от 30 августа 2021 г. № 1,

 /Курилова Е.Г./

Согласовано  
 заместитель директора по УМР  
 МБОУ СОШ № 3 им. Н.И.Дейнега  
 Долгая О.К.  
 « 31 » августа 2021 года