

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Биология», 8–9 классы

Рабочая программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 31.2 ФГОС ООО и реализуется 2 года с 8 по 9 класс в 2023/2024 уч.г.

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по данному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

В реализации программы используется

- цифровая лаборатория для школьников Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»,

- ноутбуки Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста»,

- интерактивная панель Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста».

Рабочая программа обсуждена и принята решением педагогического совета МОУ СОШ №5 им. 63-го Угличского пехотного полка (протокол №1 от 31.08.2023).

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5
имени 63-го Угличского пехотного полка
Угличского муниципального района

Рассмотрен на педагогическом совете
МОУ СОШ №5 им. 63-го Угличского
пехотного полка
Протокол № 1 от 31.08.2023

Утверждаю:
Директор МОУ СОШ №5 им. 63-го
Угличского пехотного полка
_____ Пятницына Н.Л.
Приказ №82/01-09 от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа
по биологии
для 8-9 класса**

Учитель: Чернышова Елена Васильевна

Углич, 2023

Планируемые результаты обучения

Класс	Предметные результаты освоения (<i>научится и получит возможность научиться</i>)	Метапредметные результаты
8 класс	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; • аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; 	<p>Проектная и учебно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать исследовательские методы, предусматривающие определенную последовательность действий: • определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного

	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; • объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; 	<p>исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвижение гипотезы их решения; • обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и т.п.); • обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.); • сбор, систематизация и анализ полученных данных; • подведение итогов, оформление результатов,
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих</i> 	<p>их презентация;</p> <p>выводы, выдвижение новых проблем исследования</p> <p>ИК-компетентность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать музыкальные и звуковые редакторы; • выступать с аудио- и видеоподдержкой; • владеть основами цифровой фотографии, цифровой звукозаписи, цифровой видеосъемки; • - моделировать с использованием виртуальных конструкторов.
--	--	---

проблем;

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе*

нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства

9класс	<p>отличий человека от животных;</p> <ul style="list-style-type: none">• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и	
--------	---	--

	<p>умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none">• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.• Выпускник получит возможность научиться:• <i>объяснять необходимость применения тех или</i>	
--	--	--

иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i>• <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i> | |
|--|--|--|

--	--	--

Проектная деятельность учащихся

8 класс

1. Роберт Кох – один из основоположников современной микробиологии.
2. Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии
3. Жизнь и деятельность Александра Флеминга
4. Малярия или перемежающаяся лихорадка
5. Трипаносома – возбудитель сонной болезни
6. Жгутиконосцы - симбионты
7. Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий
8. Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий.

9. Изучение поведения простейших: реакции их на действие различных раздражителей и поглощение веществ.

Работы исследовательского характера 9 класс

1. Влияние температурных условий на рост развитие плесневых грибов».
2. «Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое».
3. «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников».
4. Санитарное обследование температуры воздуха в помещении.

Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета, курса

Данная программа ориентирована на учащихся: **8 -9** классов в количестве часов - **68** ч.

8 КЛАСС

1. Человек — биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от

приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс.

Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двух нейронные и трёх нейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и

развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.
4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямо хождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика- ка травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
5. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.
6. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малоокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

7. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимф отток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение кровяного давления.

2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

3. Первая помощь при кровотечениях.

8. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания.

Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табак курения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация.

Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

9. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике.

Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.
10. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.
11. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

12. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.
13. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

14. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины.

Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).
15. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение кратковременной памяти.

2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированных навыков логического мышления.
16. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность,

сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация.

Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

9класс

Раздел 1. Введение. Структурная организация живых организмов

Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.

Микроэлементы, макроэлементы. Взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и её свойствами.

Характеризовать: Биологическое значение макро- и микроэлементов; Биологическую роль воды; Биологическую роль солей неорганических веществ. Буферность. Осмос и осмотическое давление. Осмотическое поступление веществ в клетку. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Углеводы, биологическая роль в организме. Липиды: свойства и функции. Гормоны. Органические вещества клетки. Белки. Белки, глобула, гормоны, ферменты. Знать пространственную структуру молекулы белка, функции белка. Приводить примеры белков, выполняющие различные функции. Нуклеиновые кислоты, нуклеотид.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: ассимиляция, диссимиляция, фермент. Называть этапы пластического обмена, роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции. Урок изучения и первичного закрепления знаний. Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров и углеводов. Ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция. Описывать процесс биосинтеза белка по схеме. Объяснять сущность генетического кода. Характеризовать механизм транскрипции, трансляции Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. Гликолиз, брожение, дыхание. Диссимиляция.

Перечислять этапы диссимиляции

Прокариотическая клетка. Изучение клеток бактерий.

Узнавать и различать клетки прокариот от эукариота.

Распознавать по нему рис. структурные

компоненты прокариотической клетки. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.

Знать органоиды эукариотической клетки; уметь характеризовать по строению и выполняемым функциям Фагоцитоз, пиноцитоз. Внутриклеточное переваривание.

Эукариотическая клетка. Ядро. Деление клеток.

Митотический цикл, интерфаза, митоз, редупликация, хроматиды. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза.

Предмет и задачи общей биологии.

Биология как наука о живой природе. Роль биологии

В практической деятельности людей.

Давать определение терминам, приводить примеры классические с повседневной жизни, характеризовать биологию как комплексную науку, высказывать своё мнение.

Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие.

Раздел 2. Размножение организмов.

Размножение. Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Гаметы. Гермафродиты Половое размножение. Развитие клеток. Оплодотворение. Оплодотворение. Гаметогенез. Мейоз. Конъюгация. Перекрёст хромосом.

Объяснить эволюционное преимущество полового размножения.

Онтогенез. Эмбриональный период развития. Оплодотворении, онтогенез, эмбриогенез.

Анализировать и оценивать: воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов;

Дробление, гастрюляция, органогенез.

Онтогенез. Постэмбриональный период развития.

Постэмбриональный период. Характеризовать сущность постэмбрионального периода развития организмов.

Объяснять биологическое значение метаморфоза.

Раздел 3 Наследственность и изменчивость организмов

Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя. Объяснять Причины изменчивости и наследственности Значение гибридологического метода Г. Менделя. Законы Г. Менделя. Гомозиготная, гетерозиготная, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.

Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном, гибридном скрещивании. Независимое скрещивание. Генетика пола. Аутосомные, гетерогамный пол, гомогамный пол, половые хромосомы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом.

Наследственная (генотипическая) изменчивость.

Геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия.

Различать наследственную и ненаследственную изменчивость Фенотипическая (модификационная) изменчивость.

Вариационная кривая, модификация, норма реакции.

Характеризовать модификационную изменчивость.

Приводить примеры: зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.

Н.И. Вавилова центры происхождения культурных растений

Методы селекции растений и животных.

Гетерозис, гибридизация, депрессия, мутагенез, порода, сорт.

Селекция микроорганизмов.

Достижения и основные направления современной селекции.

Биотехнология, штамм.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Признаки живых организмов.

Расширить знания об основных свойствах живых организмов, чертах сходства и отличиях живой материи от неживой; сформировать знания об уровнях организации жизни

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Знать определение понятия эволюция.

Научные открытия, факторы, которые были собраны Ч. Дарвином.

Проявление роли человека и природы в искусственном отборе Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора Наследственная изменчивость, Борьба за существование, Движущие силы эволюции Формы борьбы за существование ее появление в природе. Факторы окружающей среды

Результат эволюции – приспособленность организмов к среде обитания. Приспособленность вида, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска. Факты: Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптаций.

Урок изучения и первичного закрепления новых знаний Экскурсия в краеведческий музей или на природу. Материал учебника

Выявление приспособленности к среде обитания

Адаптация (приспособленность видов к условиям окружающей среды).

Вид, его критерии и структура, знать: определение вида;

Распознавать виды-двойники; Ареал. Критерии вида: перечислять, характеризовать, анализировать, приводить примеры. Основные понятия популяции. Приводить примеры практического изучения популяции Экологические и генетические характеристики популяции Видообразование.

Понятия: микроэволюция

Географическое и экологическое видообразование

Видообразование – результат эволюции.

Биологические последствия адаптации. Биологический прогресс
Биологический регресс Макроэволюция Значение многоклеточной полового процесса, фотосинтеза
Главные направления эволюции. Макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация,
дегенерация называть основные направления эволюции
Общие закономерности эволюции: параллелизм, конвергенция, дивергенция, необратимость
Современные представления о происхождении жизни.
Гипотеза, коацерваты, пробионы. Роль биологии в формировании современной естественно -
научной картины мира. Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Автотрофы,
гетеротрофы, палеонтология, прокариоты, эукариоты.
Описывать начальные этапы биологической эволюции.
Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.
Растения и животные их ароморфоз в протерозое и палеозое.
Усложнение растений и животных в процессе эволюции Развитие жизни в мезозойскую и
кайнозойскую эры. Ароморфоз, идиоадаптация. Усложнение растений и животных в процессе
эволюции. Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.
Антропология, антропогенез, движущие силы антропогенеза.
Место человека в живой природе. Человеческие расы, единство происхождения рас. Биологическая
природа и социальная сущность человека

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.

Структура биосферы. Биосфера. Характеризовать живое вещество, биокостное и костное вещество
биосферы. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы, биогенные элементы,
микроэлементы, гумус, фильтрация составить схему круговорота воды, серы, азота в природе.
Экологические факторы. Экология, абиотические, биотические, антропогенные факторы.

Ограничивающий фактор. Выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов Видовое разнообразие.

Популяция, биоценоз, экосистема. Приводить примеры естественных и искусственных сообщений Биоценозы.

Плотность популяций, биомасса биоценоза. Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.

Трофический уровень, автотрофы, гетеротрофы, пищевая сеть, цепь. Поток вещества, энергии «Правило 10%.»

Пирамида численности и биомассы. Перевернутая пирамида.

Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. Конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Характеризовать разные типы взаимоотношений

Материально-техническое обеспечение

- цифровая лаборатория для школьников Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»
- ноутбуки Центра Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста»
- интерактивная панель Центра Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста»

8класс (68 ч, из них 2 ч — резервное время)

№ п/п	Тематический блок, тема. Количество часов	ЦОР	Реализация программы воспитания
Раздел «Человек и его здоровье»			
1	Человек — биосоциальный вид (1 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.
2	Структура организ- ма человека (3 ч)	Использовать оборудование Центра точек роста https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.
3	Нейрогуморальная регуляция (9 ч)		Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и

			общества.
4	Опора и движение (5 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.
5	Внутренняя среда организма (4 ч)	Использовать оборудование Центра точек роста	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.
6	Кровообращение (5 ч)	Использовать оборудование Центра точек роста https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.

№ п/п	Тематический блок, тема	ЦОР	Реализация программы воспитания
7	Дыхание (5 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности
8	Питание и пищеварение (6 ч)	Использовать оборудование Центра точек роста	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности
9	Обмен веществ и превращение энергии (5 ч)	<p>Использовать оборудование Центра точек роста</p> https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности
10	Кожа (4 ч)	<p>Использовать оборудование Центра точек роста</p> https://resh.edu.ru/	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опыт самостоятельного приобретения

		https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности</p>
11	Выделение (4 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>. создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности</p>
12	Размножение и развитие (3 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности</p>
13	Органы чувств и сенсорные системы (5 ч)		<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности</p>
14	Поведение и психика (5 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности</p>

--	--	--	--

№ п/п	Тематический блок, тема. Количество часов	ЦОР	Реализация программы воспитания
15	Человек и окружающая среда (2 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/	создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности

9класс (68 ч, из них 2 ч — резервное время)

№ п/п	Тематический блок, тема.	ЦОР	Реализация программы воспитания
----------	-----------------------------	-----	---------------------------------

	Количество часов		
1	Введение в основы общей биологии. (2ч.)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
2	Основы учения о клетке (10ч.)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
3	Размножение и индивидуальное развитие организма (5ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
4	Основы учения о наследственности и изменчивости. (11ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/250	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p>

		0/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/	<p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
5	Основы селекции растений животных и микроорганизмов (6ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема. Количество часов	ЦОР	Реализация программы воспитания
6	(5 ч) Происхождение и развитие органического мира	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
7	Учение об эволюции (10 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>
8 9	Происхождение человека (6 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>

		113/start/	
	Основы экологии (13 ч)	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://interneturok.ru/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/start/232062/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/	<p>Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде.</p> <p>Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества.</p>

