

Краснодарский край, Кавказский район, город Кропоткин
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №45 имени академика С. П. Королёва
города Кропоткин муниципального образования Кавказский район
(полное наименование ОО)

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
учителей естественно-
научных и общественно-
научных предметов

Титовская М.А.
Протокол № 1 от «31»
августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Рябцев Ю.В.
«31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Евсегнеева Е.Ю.
Приказ № 104/П от
«31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) основное общее образование (10-11класс)

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 часов

Учитель: Сапегина Виктория Вячеславовна, учитель биологии и химии
МБОУ лицея №45 имени академика С.П.Королёва

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учётом примерной программы по биологии
с учётом УМК В.И. Сивоглазов, ООО «ДРОФА», 2020

2023г

Данная рабочая программа ориентирована, направлена на достижение следующих целей:

- формирование системы знаний о закономерностях наследования и изменчивости живых организмов, основных механизмов и генетической регуляции молекулярных и клеточных процессов, о влиянии генотипа и факторов среды на развитие организма, о роли генетики в развитии современной теории эволюции и практическом значении этой науки для медицины, экологии и селекции;

- знакомство обучающихся с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии), методами самостоятельного проведения генетических исследований (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, вычисление важнейших биометрических показателей и др.), взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в генетике как важнейшей отрасли биологической науки;

- формирование умений характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать информацию о современных генетических исследованиях и разработках; использовать генетическую терминологию и символику;

- воспитание убежденности в познаваемости живой природы, самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

- развитие у обучающихся биологической и экологической культуры, осознания необходимости использования основ генетических знаний и умений в целях сохранения собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера).

Это означает, что совместно с другими естественнонаучными предметами (биологией, химией, физикой) изучение курса призвано обеспечить:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений;

- формирование у обучающихся понимания ценности знаний основ генетики для выработки экологически целесообразного поведения в повседневной жизни и трудовой деятельности для сохранения своего здоровья;

- формирование понимания общественной потребности в развитии генетики, а также отношения к генетике как к возможной области будущей профессиональной деятельности.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты.

Изучение биологии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа предусматривает формирование **личностных результатов изучения предмета** и формирование следующих умений и качеств:

1. Гражданское воспитание:

– готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

– формирование способности определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её; умения учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; осознания необходимости саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

– ценностное отношение к отечественному, культурному, историческому и научному наследию в биологии;

– понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

– понимания значения науки в познании законов природы, в жизни человека и современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях мировой и отечественной заинтересованности в получении знаний в целях повышения общей культуры, функциональной и естественнонаучной грамотности;

3. Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей:

– готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков;

4. Эстетическое воспитание:

– понимание эмоционального воздействия природы и её ценности;

5. Ценности научного познания:

– ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

– формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний, необходимых для выработки целесообразного поведения в

повседневной жизни и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья;

– способности устанавливать связь между прогрессивным развитием и решением социально-этических, экономических и экологических проблем человечества;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, представлений о взаимосвязи развития методов и теоретических обобщений в биологии как важнейшей отрасли естествознания;

– развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности;

б. *Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:*

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

– формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

– осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

– соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

– умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

– сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7. *Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:*

– активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

– формирование потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, интереса к практическому изучению особенностей различных видов трудовой деятельности;

– формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

8. *Экологическое воспитание:*

– ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

– повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

– формирование способности использовать приобретаемые при изучении курса знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдения правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем) биосферы;

– готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметных результатов:

- совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера;

– овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

– умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной

– литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

– способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

– умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

– умение использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализ, синтез, классификация, обобщение), раскрывать смысл ключевых генетических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, составляющих основу генетических исследований; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

– умения использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в информационных источниках;

– умений при организации и проведении учебно-исследовательской и проектной деятельности выявлять и формулировать проблему, ставить

вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, систематизировать и структурировать материал; наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, анализировать собственную позицию; относительно достоверности получаемых в ходе эксперимента результатов;

– умения вести поиск информации в различных источниках (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать, оценивать информацию и по мере необходимости преобразовывать её; приобретение опыта использования информационно-коммуникационных технологий, совершенствование культуры активного использования различных поисковых систем;

– умение использовать и анализировать в процессе учебной исследовательской деятельности получаемую информацию в целях прогнозирования распространенности наследственных заболеваний в последующих поколениях;

– умение принимать активное участие в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (задавать вопросы, высказывать суждения относительного выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников дискуссии);

– приобретение опыта презентации выполненного эксперимента, учебного проекта;

– умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей; корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учетом новых знаний об изучаемых объектах;

– умения выбирать на основе полученных знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

Предметные результаты изучения курса.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник научится:

-использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;

-обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни, многообразии организмов;

-сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств, биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.

-применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание);

-работать с текстом или рисунком;

-решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации, задачи по генетике и молекулярной биологии

-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;

-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;

–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;

–умения раскрывать сущность основных понятий генетики: наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, кариотип, гибрид, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, кроссинговер, секвенирование, ген, геном, полимеразная цепная реакция, локус, аллель, генетический код, экспрессия генов, аутосомы, пенетрантность гена, оперон, репликация, репарация, сплайсинг, модификация, мутагенный фактор (мутаген), мутации (геномные, генные, хромосомные), цитоплазматическая наследственность, генофонд, хромосомы, генетическая карта, гибридизация, сорт, порода, инбридинг, гетерозис, полиплоидия, мутагенез, канцерогены, клонирование; умения выявлять взаимосвязь понятий, использовать названные понятия при разъяснении важных биологических закономерностей;

–умения раскрывать смысл основных положений ведущих биологических теорий, гипотез, закономерностей;

–представлений о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов; об основных правилах, законах и методах изучения наследственности; о закономерностях изменчивости организмов; о роли генетики в формировании научного мировоззрения и вкладе генетических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; о развитии современных медицинских и сельскохозяйственных технологий;

–умения использовать терминологию и символику генетики при разъяснении мер профилактики наследственных и вирусных заболеваний, последствий влияния факторов риска на здоровье человека;

–умения применять полученные знания для моделирования и прогнозирования последствий значимых биологических исследований, решения генетических задач различного уровня сложности;

–умения ориентироваться в системе познавательных ценностей, составляющих основу генетической грамотности, иллюстрировать понимание связи между биологическими науками, основу которой составляет общность методов научного познания явлений живой природы;

–знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

2.Содержание курса обучения.

Биология. Общая биология. 10 класс.

Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

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

Демонстрация: портреты ученых; схемы: «связь биологии с другими науками», «система биологических наук»; схемы: «уровни организации живой материи», «свойства живой материи».

Глава 2. Клетка (12 часов)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Единство элементарного 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. 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. ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация:

- схема «многообразии клеток»;
- диаграммы: «распределение химических элементов в неживой природе», «распределение химических элементов в живой природе»;
- периодическая таблица элементов;

- схемы и таблицы: «строение молекулы белка», «строение молекулы ДНК», «строение молекулы РНК», «типы РНК», «удвоение молекулы ДНК»;
- схемы и таблицы: «строение эукариотической клетки», «строение животной клетки», «строение растительной клетки», «строение хромосом», «строение прокариотической клетки»;
- таблица «генетический код», схема «биосинтез белка»;
- схема «строение вируса», таблица «профилактика СПИДа».

Лабораторные и практические работы:

1. Сравнение строения клеток растений и животных.

Глава 3. Организм (19 часов)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления 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. 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. 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. 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. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. 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).

Демонстрация:

- схема «многообразие организмов»;
- схема «пути метаболизма в клетке»;
- схемы и таблицы: «митоз и мейоз», «гаметогенез», «типы бесполого размножения», «строение яйцеклетки и сперматозоида»;
- таблицы: «основные стадии онтогенеза», «прямое и непрямое развитие»;
- таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма;
- материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Лабораторные и практические работы:

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений).

11 класс

Глава 1. Вид (21 час)

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 естественно-научной картины мира. 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. 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. 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.

Демонстрация:

- карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина;
- гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных;
- схема, иллюстрирующая критерии вида;
- таблицы и схемы: «движущие силы эволюции», «образование новых видов», «сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных»;
- гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования;
- таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы;
- схемы: «возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «эволюция растительного мира», «эволюция животного мира»;
- репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов;
- окаменелости, отпечатки организмов в древних породах;
- схема «основные этапы эволюции человека»;
- таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Глава 2. Экосистема (13 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. 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. 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). 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.

Демонстрация:

- наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы;
- примеры симбиоза в природе;

–схема «пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)»;

–схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме;

–таблицы и схемы: «структура биосферы», «круговорот воды в биосфере», «круговорот углерода в биосфере»;

–наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы;

–таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде;

–карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы:

1. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

2. Выявление антропогенных изменений в экосистемах Краснодарского края (в виде реферата, презентации, стендового доклада).

3. Тематическое планирование

10 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания	3	Краткая история развития биологии	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения; оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; устанавливают связи биологии с другими науками	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности

		Сущность жизни и свойства живого	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы); характеризуют основные свойства живого; объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь»</p>	<p>Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей, эстетическое воспитание, ценности научного познания</p>
		Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии	1	<p>Объясняют различия и единство живой и неживой природы; приводят примеры систем разного уровня организации; приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы; определяют основные методы познания живой природы</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
Глава 2. Клетка	12	История изучения клетки. Клеточная теория	1	<p>Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в</p>	<p>Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей</p>

				формировании современной естественно-научной картины мира	
		Химический состав клетки	1	Знать историю изучения клетки; иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого; приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, ценности научного познания
		Неорганические вещества клетки	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических веществ, входящих в состав живых организмов; устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ	Ценности научного познания
		Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов; приводят примеры органических веществ (липидов), входящих в состав организмов, мест их	Ценности научного познания

			локализации и биологической роли		
		Органические вещества. Углеводы. Белки	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов; приводят примеры органических веществ (углеводов, белков) , входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли; решают биологические задачи	Ценности научного познания
		Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1	Характеризуют особенности строения, свойства и роль органических веществ, входящих в состав живых организмов; приводят примеры органических веществ (нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.	Ценности научного познания
		Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого; выделяют существенные признаки строения	Ценности научного познания

			клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов		
		Клеточное ядро. Хромосомы	2	делают выводы на основе сравнения; устанавливают причинно- следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций	Гражданское воспитание, ценности научного познания
		Прокариотическая клетка	1	Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток	Ценности научного познания
		Реализация наследственной информации в клетке	1	определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализация информации в клетке; выделяют существенные признаки генетического кода; описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции; объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и	Ценности научного познания

				развитии жизни на Земле	
		Неклеточные формы жизни: вирусы	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	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
Глава 3. Организм	19	Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов; сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения	Ценности научного познания
		Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы; характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и	Ценности научного познания

				превращение энергии; выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки	
		Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	1	Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе строения; сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения; раскрывают значение фотосинтеза; характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза	Ценности научного познания
		Деление клетки. Митоз. Размножение: бесполое и половое	1	Выделяют существенные признаки процесса деления клетки; характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника; выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения; описывают способы вегетативного размножения; приводят примеры организмов, размножающихся бесполом и половым путем.	Гражданское воспитание, ценности научного познания
		Образование половых клеток у животных. Мейоз	1	Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя	Экологическое воспитание

			рисунки учебника; характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника	
		Оплодотворение	1 Объясняют биологическую сущность оплодотворения; характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений; определяют значение искусственного оплодотворения; сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Индивидуальное развитие организмов	1 характеризуют периоды онтогенеза; описывают особенности индивидуального развития человека; оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1 объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов; анализируют и оценивают целевые	Гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание

				и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье; обосновывают меры профилактики вредных привычек; сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и не прямое развитие и делают выводы на основе сравнения	
		Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1	Определяют основные задачи современной генетики; характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости; объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание:

			не- наследственных изменений.		
		Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	2	Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики; пользуются генетической терминологией и символикой; решают генетические задачи	Ценности научного познания
		Хромосомная теория наследственности	1	Составляют схемы скрещивания; выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов	Ценности научного познания
		Современные представления о гене и геноме	1	Работают с иллюстрациями учебника; решают биологические задачи	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей
		Генетика пола	2	Работают с иллюстрациями учебника; решают биологические задачи	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, физическое воспитание и формирование

				культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание:	
		Изменчивость: наследственная и ненаследственная	2	Изучают изменчивость и её виды	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Генетика и здоровье человека	1	Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья; оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний; характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний.	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Доместикация и селекция: основные методы и достижения. Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	Определяют главные задачи и направления современной селекции; характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование

				биологической науки; оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции; характеризуют методы селекционной работы; сравнивают массовый и индивидуальный отбор; выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора; оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии; анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии	культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
ИТОГО			34		

11 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1 Вид	21	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки	Ценности научного познания
		Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина	1	Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Ценности научного познания
		Эволюционная теория Чарлза	1	Характеризуют	Эстетическое воспитание,

		Дарвина		содержание эволюционной теории Ч. Дарвина; сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения	ценности научного познания
		Вид: критерии и структура	2	Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; определяют критерии вида; описывают особей вида по морфологическому критерию	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Популяция как структурная единица вида	1	Характеризуют популяцию как структурную единицу вида	Ценности научного познания, экологическое воспитания
		Популяция как единица эволюции	1	Характеризуют популяцию как единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Факторы эволюции	1	Характеризуют основные факторы эволюции	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	1	Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе	Ценности научного познания, экологическое воспитание

			сравнения		
		Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора	2	Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Микроэволюция. Многообразие организмов 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	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Направления эволюции. Сохранения многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1	Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Доказательства макроэволюции органического мира	1	Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы; приводят основные доказательства эволюции органического мира	Экологическое воспитание
		Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1	Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни	Гражданское воспитание, экологическое воспитание
		Современные представления о возникновении жизни	1	Характеризуют современные представления о возникновении	Гражданское воспитание, трудовое воспитание и

				жизни	профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Развитие жизни на Земле	1	Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле	Экологическое воспитание
		Гипотезы происхождения человека	1	Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека	Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Положение человека в системе животного мира	1	Определяют положение человека в системе животного мира; аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Эволюция человека	1	Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства; характеризуют основные этапы антропогенеза; аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.	Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей, ценности научного познания
		Человеческие расы	1	Знакомятся с механизмом расообразования,	Ценности научного познания

				отмечая единство происхождения рас; приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма	
Раздел 2. Экосистема	13	Организм и среда. Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов	1	Определяют основные задачи современной экологии; различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных); объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы; характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет)	Экологическое воспитание
		Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме	1	Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение; оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов; приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Структура экосистем	1	Определяют структуру экосистемы (пространственную,	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

			видовую, экологическую)		
		Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	2	Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам; выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах	Экологическое воспитание
		Устойчивость и динамика экосистем	1	Объясняют причины устойчивости и смены экосистем	Экологическое воспитание
		Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем	1	Характеризуют влияние человека на экосистемы; сравнивают искусственные и естественные экосистемы; делают выводы на основе сравнения	Экологическое воспитание
		Биосфера-глобальная экосистема	1	Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы; характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Закономерности существования биосферы	1	Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере; характеризуют роль живых организмов	Экологическое воспитание

			в биосфере; выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере		
		Биосфера и человек	1	Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути 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	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
		Глобальные антропогенные изменения в биосфере	2	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах; аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем	Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Пути решения биологических проблем	1	Обосновывают правила поведения в природной среде; раскрывают проблемы	Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных

				рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты	ценностей, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
ИТОГО			34		

