

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования и науки Липецкой области

Отдел образования администрации Добринского муниципального района Липецкой области

МБОУ "Лицей №1" п. Добринка

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
русского языка и литературы
Протокол №1 от 23.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
Управляющего Совета
МБОУ «Лицей №1» п.
Добринка
Протокол №1 от
24.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МБОУ
«Лицей №1» п. Добринка
Селивановой Т.М.
№426 от 24.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по биологии»

для обучающихся медицинского класса

Добринка 2023

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание учебного курса.....	5
3. Поурочное планирование.....	8
4. Планируемые результаты освоения программы учебного курса "Практикум по биологии".....	16
5. Литература и средства обучения.....	19

.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Практикум по биологии» для учащихся 11 класса естественно-научного профиля (медицинский класс) составлена в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства образования Российской Федерации:

-Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

-требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования(ФООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО,

- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы,

-основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Цели и задачи изучения

Проблема подготовки обучающихся к сдаче экзамена в форме ЕГЭ, поступающих в учебные заведения, связанные с биологией, весьма актуальна. Выпускникам необходимо повторить и систематизировать материал по биологии за весь школьный курс. В рамках уроков – это сложно. Данный элективный курс предназначен для обучающихся 11 классов и рассчитан на 34 часов (1 час в неделю).

Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений обучающихся. Экзамен по биологии - одна из форм итогового контроля знаний. Ботаника традиционно считается одним из самых простых разделов, но опыт показывает, что именно ботанику абитуриенты знают хуже всего. Причина этого,- упрощенное изложение этой науки в школьных учебниках (рассчитанных на 6-7 класс), неспособность обучающихся самостоятельно выбирать сведения по ботанике из прочих разделов школьного курса, большое количество сложных и непривычных терминов. То же самое относится и к зоологии. На вступительных экзаменах по биологии зоологической тематике обычно отводится 25-30% от всех вопросов.

К экзаменам по биологии нельзя подготовиться за короткий срок, т.к. требуется время, чтобы запомнить многие детали, особенности представителей разных царств природы, исключения из правил. Данный учебный курс поможет обучающимся повторить основные разделы школьной программы, систематизировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, более эффективно подготовиться к ЕГЭ.

Цели:

1. Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.

2. Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.

3. Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.

4. Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.

2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера

3. Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.

4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями

Информация о количестве учебных часов:

Предлагаемый курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), он поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

Формы организации образовательного процесса:

Общеклассные формы: урок, собеседование, консультация, практическая работа, программное обучение, зачетный урок.

Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими программами за компьютером.

Технологии обучения:

Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Основной тип занятий - практикум

Информация об используемом учебнике:

1. Биология. Углубленный уровень. 11 класс. Учебное пособие Пономарева И.Н., Карнилова О.А., Симонова Л.В., Дрофа, 2021.

Содержание учебного курса

Введение – 2 часа

Введение в учебный курс.

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль. Мотивация на успех: матрица индивидуального успеха, индивидуальная программа развития общеучебных навыков.

Решение задач по теме: «Основные свойства живого. Системная организация жизни»-1 час.

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира.

Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи. Методы изучения в биологии. Клетка. Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биогeoценоз. Биосфера

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

1. Химический состав клетки. Неорганические вещества.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

2. Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль.

Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

3. Химический состав клетки. Белки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов 4-5. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

6. Контрольная работа по разделу «Молекулярная биология»

Основные понятия. Аминокислоты. Антикодон. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликопротеиды. Гуанин. Денатурация. ДНК. Кодон. Комплементарность. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Осмос. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. РНК. Тимин. Ферменты. Цитозин. Урацил.

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» -13 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

1. Цитология как наука.

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

2. Строение клетки и её органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

3. Фотосинтез

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н₂). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

4. Энергетический обмен

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

5-7. Биосинтез белка

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген

8. Типы деления клеток

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

9. Бесполое и половое размножение.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

10. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных.

Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

11. Контрольная работа по разделу «Цитология»

Основные понятия. Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Антикодон. Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Лocus. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Оогенез. Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика»-13 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

1-2-3. Независимое наследование признаков

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

4-5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

6-7. Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г. Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г. Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

8-9. Генетика пола.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол.

Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

10. Закономерности изменчивости.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

11. Генетика человека

Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Основные понятия. Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некрossoверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость.

Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Генетика человека. Наследственные болезни. Альбинизм. Близнецовый метод. Гемофилия. Гибридизация соматических клеток. Медико-генетическое консультирование. Полидактилия. Популяционный метод.

Поурочное планирование

Поурочное планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата		Коррекция
		план	факт	
1.	Введение. Основные свойства живого. Системная организация жизни.	1 неделя		
2.	Уровни организации живой материи и принципы их выделения.	2 неделя		
3.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	3 неделя		
4.	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.	4 неделя		
5.	Химический состав клетки. Белки	5 неделя		
6.	Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.	6 неделя		
7.	АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке.	7 неделя		
8.	Контроль знаний по разделу "Молекулярная биология"	8 неделя		
9.	Цитология как наука. Клеточная теория.	9 неделя		
10.	Строение клетки . Мембранные органоиды клетки.	10 неделя		
11.	Строение клетки. Немембранные органоиды клетки	11 неделя		
12.	Пластический обмен. Фотосинтез, световая фаза, фотофосфолирование, фотолиз.	12 неделя		
13.	Пластический обмен. Фотосинтез, светонезависимая фаза, цикл Кальвина. Биологическая роль фотосинтеза.			
14.	Пластический обмен. Биосинтез белка: этап транскрипции.	13 неделя		
15.	Пластический обмен. Биосинтез белка: этап трансляции. Посттрансляционная	14 неделя		

	модификация белков.			
16.	Пластический обмен. Репликация ДНК.	15 неделя		
17.	Энергетический обмен: этапы, особенности анаэробного дыхания.	16 неделя		
18.	Типы деления клеток.	17 неделя		
19.	Формы размножения: бесполое и половое.	18 неделя		
20.	Онтогенез.	19 неделя		
21.	Контроль знаний по разделу "Цитология"	20 неделя		
22.	Генетика как наука. Законы Менделя. Роль генетики в современном мире.	21 неделя		
22.	Решение задач по теме "Независимое наследование признаков" (3 закон Менделя)	22 неделя		
23.	Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.	23 неделя		
24.	Аллельное взаимодействие генов: неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование, множественный аллелизм.	24 неделя		
25.	Неаллельное взаимодействие генов: эпистаз, комплиментарность, полимерия, множественное действие генов.	25 неделя		
26.	Хромосомная теория наследственности Т.Г.Моргана. Решение задач на кроссинговер.	26 неделя		
27.	Составление генетических карт хромосом. Биологическое значение кроссинговера.	27 неделя		
28.	Генетика пола, типы определения пола.	28 неделя		
29.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	29 неделя		
30.	Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.	30 неделя		
31.	Мутационная изменчивость. Мутагены.	31		

	Биологическая роль мутаций.	неделя		
32.	Генетика человека. Медицинская генетика, наследственные болезни человека.	32 неделя		
33.	Решение задач по медицинской генетике.	33 неделя		
34.	Контроль знаний по разделу "Генетика"	34 неделя		

Планируемые результаты освоения программы учебного курса "Практикум по биологии"

У учащихся сформированы:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умение решать задания ЕГЭ.

Предметные результаты:

- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование несложных реальных связей и зависимостей;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- исследование реальных связей и зависимостей;
- организация и проведение учебно-исследовательской работы.

Метапредметные результаты:

- поиск нужной информации в источниках разного типа;
- отделение основной информации от второстепенной;
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст);
- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов;

- уметь давать определения, приводить доказательства;

Личностные результаты:

- умение формулировать свои мировоззренческие взгляды;
- самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений;

- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

- само- и взаимопроверка.

К концу курса обучающиеся знают:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем; биосферы;

- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); сущность биологических процессов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;

- основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека, органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов;

Умеют сравнивать:

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

Умеют определять:

- принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

Умеют проводить:

- самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника и дополнительной литературы отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую

информацию о живых организмах, биологических процессах и объектах (в том числе с использованием информационных технологий).

Литература и средства обучения

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2021;
- 2 Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2019;
- 3 Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. -М.: Дрофа, 2022;
- 4 Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2022;
- 5 Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2020 - 216с.;
6. Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в shk./Л. В. Высоцкая, С. М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др.; под ред. В. К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2021.-462 с.: ил.
7. <https://edsoo.ru>