

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №15»

Рассмотрено
методическим объединением
руководитель МО
/ Н.А.Буркова /
Протокол № 1 от «_31_» 08.2023 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ № 15
/Е.А.Бодрых/

Приказ № 37/2_ от «_31_» 08.2023 г.

Принято
педагогическим советом МБОУ СОШ № 15
Протокол № 1 от «_31_» 08.2023 г.

Решение задач по биологии

Рабочая программа элективного курса

Класс **11**

Всего часов на учебный год 68

Количество часов в неделю 2

2023-2024 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений учащихся. Экзамен по биологии - одна из форм итогового контроля знаний. Выпускные экзамены проводятся за основную, полную среднюю школу, а также вступительные экзамены в ВУЗ. Ботаника и зоология 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 и зоологии из прочих разделов школьного курса, большое. То же самое относится и к анатомии и физиологии человека.

Решение задач по биологии занимает в биологическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по биологии. В школьной программе по биологии учащиеся знакомятся с решением задач дважды, в 9 классе в теме «Уровни организации живой природы. Организменный уровень» и в 10 классе, в теме «Организм».

Актуальность данного курса в том, что он поможет обучающимся повторить основные разделы школьной программы, синтезировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, более эффективно подготовиться к ЕГЭ. Кроме этого, полученные навыки решения задач у обучающихся 11 класса частичны, а иногда и полностью утрачены. Такие навыки, как глубокий аналитический подход и умение выстраивать алгоритм решения помогут при подготовке к ЕГЭ. С каждым годом растет значимость единого государственного экзамена. В связи с этим встает необходимость более качественной подготовки обучающихся.

Цель: повышение качества биологического образования при подготовке выпускников к государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена.

Задачи:

- 1) на основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта для получения позитивных результатов;
- 2) закрепить умение обучающихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях в соответствии с «Требованиями к выпускникам средней школы»;
- 3) помочь обучающимся выбрать образовательный маршрут, соответствующий его профессиональным предпочтениям;

- 4) формировать представление о методах и способах решения генетических задач для правильного их применения при решении задания 2 части ЕГЭ;
- 5) отработать умения оформлять экзаменационную работу в форме ЕГЭ, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа;
- 6) поддержать и развить умения обучающихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

Элективный учебный предмет «Решение задач по биологии» предназначен для обучающихся 11 класса в количестве 68 часов учебного времени (2 раза в неделю)

Срок реализации программы 1 год.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Цитология.

Клетка, организм. Особенности строения клеток. Решение биологических расчетных задач.

Химический состав клетки.

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.

Углеводы. Липиды. 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

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.

Решение биологических расчетных задач.

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.

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

Типы деления клеток.

Митоз, мейоз.

Система и многообразие организмов.

Систематика. Основные группы организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов. Царство Растения, их клеточное строение, ткани. Строение и жизнедеятельность растений. Классификация растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Царство животных, основные признаки и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности Простейших, их многообразие и значение. Характеристика Кишечнополостных, Плоских, Круглых и Кольчатых червей, Моллюсков,

Членистоногих, Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразии и значении.

Организм человека и его здоровье.

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при повреждении скелета. Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Первая помощь утопленнику. Заболевания органов дыхания. Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.

Кровь и кровообращение. Эндокринная, пищеварительная, нервная системы, органы чувств. Строение, функционирование и профилактика заболеваний. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Природа и значение сна. Виды памяти и способы ее укрепления. Значение речи, сознания, мышления. Половая система человека.

Наследственность и изменчивость.

Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические законы. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Полигибридное скрещивание. Наследование групп крови. Анализирующее скрещивание. Наследование летальных генов. Генетика пола. Закон Моргана. Сцепленное наследование. Составление родословной. Решение генетических задач.

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Пищевые цепи и сети. Круговорот веществ.

Методология эксперимента. Выводы по результатам эксперимента. Анализ текстовой и графической информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

В результате изучения программы элективного курса обучающийся 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.

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: КВТ, 2017 г.
2. Биология в таблицах, схемах и рисунках / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. – Изд. 6-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2016 г.
3. ЕГЭ-2012. Биология: актив-тренинг: решение заданий А, В, С / под ред. Г.С. Калиновой. – М.: Национальное образование, 2011 г.
4. Биология: Экспресс-репетитор для подготовки к ЕГЭ: «Многообразие организмов» / Л.А. Козлова. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2015 г.
5. Биология человека. В таблицах и схемах / Е.А. Резанова, И.П. Антонова, А.А. Резанов. – М.: «Издат - школа 2000», 2015 г.
6. Биология. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ / авт.-сост. А.В. Пименов. – Ярославль: Академия развития, 2017 г.
7. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2012: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Ростов н/Д: Легион, 2015 г.
8. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2017: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Ростов н /Д: Легион, 2017 г.
9. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2019. Тематические тесты: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2018 г.

Список литературы для обучающихся

1. Биология: Экспресс-репетитор для подготовки к ЕГЭ: «Многообразие организмов» / Л.А. Козлова. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2015 г.
2. Биология человека. В таблицах и схемах / Е.А. Резанова, И.П. Антонова, А.А. Резанов. – М.: «Издат - школа 2000», 2015 г.
3. Биология. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ / авт.-сост. А.В. Пименов. – Ярославль: Академия развития, 2017 г.
4. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2012: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Ростов н/Д: Легион, 2015 г.
5. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2017: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Ростов н /Д: Легион, 2017 г.
6. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2019. Тематические тесты: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2018 г.