

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа п. Светлополянск Верхнекамского района
Кировской области

РАССМОТРЕНО
методическим советом
Протокол №1 от 30.08.2023года

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР Манчурова К.М
30.08.2023года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ
п. Светлополянск
Т.Н.Тарасова

(Приказ от 30.08.2023г №78)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса естественно-научной направленности, реализуемая с
помощью средств обучения и воспитания центра «Точка роста

«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Возраст детей: 16-17 лет (10-11 класс)

Срок реализации: 2 года

Количество часов: 68 часов

Составила: Плетенева О.В.

Должность: учитель биологии

п. Светлополянск 2023-2024 учебный год

Предлагаемая программа предназначена для учащихся 10-11 класса общеобразовательной школы, сдающих итоговую аттестацию по биологии в форме ЕГЭ и рассчитана на 68 часов (1 час в неделю, продолжительность курса - 2 года).

Изучение данного курса способствует целенаправленной подготовке старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии и поступлению в вузы соответствующего профиля. Курс рассчитан на тех учащихся, кто уже обладает базовыми знаниями по биологии. В структуре урока – практикума учитель предусматривает краткое повторение учебного материала в виде выполнения заданий с рисунками и терминами; анализ научного текста и выполнение заданий: составление таблиц и опорных схем, анализ терминов, поиск ответов на вопросы и т.д. В конце занятия обучающимся предлагаются задания для самостоятельной работы.

В зависимости от уровня подготовки обучающихся учитель может самостоятельно изменять структуру урока-практикума, подбирать типичные задания или задания разного уровня сложности.

Цель курса: создание условий для качественной подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии; углубления, систематизации и обобщения имеющихся биологических знаний.

ЕГЭ по биологии решает следующие задачи:

1. определяет уровень подготовки выпускников за основную и среднюю (полную) школу;
2. обеспечивает объективность оценки знаний и умений экзаменуемых;
3. совмещает выпускной экзамен в средней (полной) школе и вступительные экзамены в ВУЗ и ССУЗ, тем самым обеспечить одинаковые требования к выпускнику и абитуриенту.

Задачи курса:

- Краткое повторение всего курса биологии.
- Выявление и ликвидация пробелов в знаниях.
- Обучение учащихся решению заданий повышенной сложности
- Повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- Закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ (*Метод. письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»*);
- Формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- Научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.
- Способствовать систематизации и обобщению имеющихся знаний учащихся по биологии;
- Способствовать развитию умений у учащихся преобразовывать знания, получаемые из различных информационных источников и применять их в новых условиях для решения нестандартных задач;
- Развивать познавательный интерес и различные учебные умения у старшеклассников;
- Создать условия для подготовки к ЕГЭ по биологии, дальнейшего обучения в вузах.

Программа составлена с учетом разного уровня биологических систем живой материи. Она охватывает основной объем знаний по всем разделам биологии.

Программа предназначена для углубления и расширения знаний конкретного биологического материала, основных понятий и закономерностей организации, классификации и эволюции органического мира, а также предусматривает умение формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи, знать применение биологических закономерностей в практике, решать биологические задачи.

Содержание экзаменационной работы можно разделить на 7 блоков с учетом уровней организации живой природы (клеточный, организменный, популяционно-видовой, биосферно-биоценотический), экологических закономерностей, эволюции органического мира. Поэтому содержание программы соответствует содержанию экзаменационной работы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

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

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;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

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

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

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

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

необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

Литература.

1. Мамонтов С.Г. Биология для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1997
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников 10-11 классы. (Элективные курсы) Учебное пособие. М.: Дрофа, 2007
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира. (Факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы, 2-е изд. М.: Наука, 1996
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. (В 3-х томах/Под ред.Р.Сопера) М., Мир, 1993
5. Биология в вопросах и ответах. Пособие для школьников и абитуриентов. Минск: Современное слово, 2001

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство;

Царство Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы Царство Грибы. Строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Царство Растения. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Общая характеристика царства Растения Ткани высших растений. Вегетативные органы цветковых растений. Корень Побег Цветок и его функции. Соцветия и их биологическое значение Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле Жизненный цикл водорослей Однодольные и двудольные растения. Царство Животные. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.

Тема 2. Человек и его здоровье.

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы Анатомия и физиология человека. Ткани

Строение и функции пищеварительной системы Строение и функции дыхательной системы Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения. Размножение и развитие организма человека. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины Внутренняя

среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ в организме человека. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная система. Общий план строения. Функции. Строение и функции центральной нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Диализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека. Органы чувств (анализаторы). Строение и функции органов зрения и слуха. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Тема 3. Клетка как биологическая система

Клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы. Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты.

Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Фотосинтез, его значение. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Энергетический и пластический обмен, биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код и его свойства.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Особенности соматических и половых клеток. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.

Тема 4. Организм как биологическая система

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных. Онтогенез и присущие ему закономерности. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия. Специализация клеток, образование тканей, органов. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Мопо- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Морган. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Законы Г. Менделя и их цитологические основы. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная.

Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.

Генетика и селекция. Биотехнологии.

Тема 5. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира.

Эволюция органического мира. Вид, его критерии и структура. Популяция структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция Развитие эволюционных идей. Значение работ К Линнея, учения Ж-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Исследования С.С. Четверикова Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Липнем, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции Творческая роль естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы Макроэволюция. Направления и пути эволюции Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерации. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека Антропогенез. Движущие силы. Роль законов общественной жизни в социальном поведении человека.

Тема. Экосистемы и присущие им закономерности

Среды обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты; продуценты, копусументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сепитипитания, их звенья. Типы пищевых цепей. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правило экологической пирамиды. Структураи динамика численности популяций Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем.

Тематический план.

10 класс (34 часа)

№ занятия	Темы занятий		КОЛ-ВО часов
1	<i>Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность. Роль в природе и в жизни человека. Классификация. Царство Растения. (16 ч.)</i> Наука о растениях. Растительная клетка.	теория	1
2	Ткани растений. Образовательная и покровная.	теория	1

3	Ткани растений. Основная, механическая и проводящая.	практика	1
4	Органы высших растений. Корень.	практика	1
5	Побег. Почка. Стебель.	практика	1
6	Лист. Вегетативное размножение.	практика	1
7	Отдел Водоросли. Многообразие и значение.	практика	1
8	Высшие споровые. Отдел Моховидные.	практика	1
9	Папоротникообразные: общая характеристика. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные.	практика	1
10	Отдел Голосеменные.	теория	1
11	Отдел Покрытосеменные или Цветковые.	практика	1
12	Цветок. Строение. Соцветия.	практика	1
13	Размножение Цветковых.	практика	1
14	Классификация Цветковых.	практика	1
15	Царство Грибы.	теория	1
16	Отдел Лишайники.	теория	1
17	Царство Животные. (10 ч.) Особенности строения и жизнедеятельности тканей, органов, систем органов.	теория	1
18	Многообразие животных. Главные признаки Подцарства Одноклеточных. Многообразие Простейших.	теория	1
19	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.	практика	1
20	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.	практика	1
21	Тип Моллюски.	практика	1
22	Тип Членистоногие.	практика	1
23	Тип Хордовые. Класс Рыбы.	практика	1
24	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	практика	1
25	Класс Птицы.	практика	1
26	Класс Млекопитающие.	теория	1
27	Анатомия и физиология человека. (8ч.) Покров тела.	практика	1
28	Опорно-двигательный аппарат.	практика	1
29	Система пищеварения.	практика	1
30	Система кровообращения.	практика	1
31	Система органов дыхания.	теория	1
32	Нервная система и органы чувств.	теория	1
33	Эндокринная система.		1
34	Выделительная система.	теория	1

№ занятия	Темы занятий		КОЛ-ВО ЧАСОВ
1	Клетка как биологическая система. (7ч.) Клеточная теория, ее основные положения.	теория	1
2	Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение прокариотической клетки.	теория	1
3	Строение и эукариотической клетки. Строение и функции компонентов клетки.	практика	1
4	Химическая организация клетки.	практика	1
5	Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.	практика	1
6	Фотосинтез, его космическая роль. Фазы фотосинтеза.	практика	1
7	Митоз. Мейоз.	практика	1
8	Организм как биологическая система. (11 ч.) Разнообразие организмов: автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапробиты, паразиты, симбионты). Вирусы.	практика	1
9	Способы размножения организмов. Оплодотворение, его значение.	практика	1
10	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие организмов.	теория	1
11	Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия.	практика	1
12	Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия.	практика	1
13	Хромосомная теория наследственности. Закономерности наследственности.	практика	1
14	Хромосомная теория наследственности. Закономерности наследственности.	практика	1
15	Решение генетических задач.	теория	1
16	Решение генетических задач.	теория	1
17	Генетика человека.	теория	1
18	Селекция и ее задачи. Методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	теория	1
19	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира. (8ч.) Вид, его критерии. Популяция.	практика	1
20	Видообразование.	практика	1
21	Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Теория эволюции.	практика	1
22	Естественный отбор.	практика	1
23	Формы естественного отбора и борьбы за существование. Результаты эволюции.	практика	1
24	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	практика	1

25	Эволюция органического мира. Направления и пути эволюции.	практика	1
26	Человек, как вид, его место в системе органического мира.	теория	1
27	Экосистемы и присущие им закономерности.(8ч.) Среды обитания организмов. Факторы среды.	практика	1
28	Экосистема, ее компоненты, их роль. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды.	практика	1
29	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	практика	1
30	Биосфера – глобальная экосистема.	практика	1
31	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.	теория	1
32	Глобальные изменения в биосфере.	теория	1
33	Защита среды от загрязнения.	практика	1
34	Охрана среды.	теория	1