

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ.Г.К. НЕСТЕРЕНКО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАНЕВСКОЙ РАЙОН**

УТВЕРЖДАЮ:
Решение педсовета протокол №1
от 29.08.23 г
Председатель педсовета:
Сокол И.А.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«Практическая биология»**

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год

Возрастная категория 16-17 лет

Вид программы: модифицированная

Автор составитель:
Кравченко О.В.

Пояснительная записка

Программа курса «Практическая биология» предназначена для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 34 часа в 10-11 классе.

Цель курса: - повысить уровень биологических знаний, - расширить знания и умения в решении сложных задач, - практическое применение полученных знаний.

Задачи курса: - подготовка к Единому государственному экзамену по биологии; - закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в ЕГЭ по биологии; - удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами биологии; - формирование умений решать разнообразные задачи; - практическое применение полученных знаний в стандартных и нестандартных ситуациях.

Содержание курса : Курс занятий рассчитан на 34 часа; составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы» авторов Захарова В.Б., Мамонтова С.Г., Сониной Н.И. (профильный уровень), материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену, методическом пособии «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА».

Методы проведения занятий: беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы.

Рабочая программа элективного курса «Практическая биология» для 10- 11 класса с использованием оборудования центра «Точка роста» на базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи.

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Планируемые результаты обучения по элективному курсу «Практическая биология».

Предметные результаты: 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

Тематическое планирование

Раздел, тема	Тема занятия	Количество часов	Содержание	УУД	Оборудование
Человек и его здоровье — 21 ч. 1.Скелет.	Скелет. Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС» Лабораторная работа «Строение костной ткани». Лабораторная работа «Состав костей». Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС»	3	Скелет. Лабораторная работа «Строение костной ткани». Лабораторная работа «Состав костей». Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС»	Описывать строение скелета человека, отличия от животных, развивать умения и навыки оказания первой помощи при травмах ОДС. Развивать навыки работы с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Скелет человека, коллекции костей Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
	2.Кровь и кровообращение.	7	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент, осмотические явления в клетках крови человека. Строение сердца и кровеносных сосудов. Провести измерения кровяного давления. оценить реактивность	Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца	Микроскоп цифровой. Микропрепараты. Цифровая лаборатория (датчик ЧСС, датчик артериального давления).

	основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии». Лабораторная работа «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений».		сердечно-сосудистой системы и тип гемодинамики на функциональные нагрузки. ознакомиться с общими закономерностям и функционировании сердечно-сосудистой системы, научиться пальпаторному методу исследования пульса. Оценить функциональные резервы сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. определить энергозатраты по состоянию сердечных сокращений после физической нагрузки.	и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам. Развивать навыки работы с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	
3. Дыхание.	Дыхание. Лабораторная работа «Дыхательные движения». Практическая работа «Определение запылённости воздуха» Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании». Лабораторная работа «Нормальные параметры	6	Дыхание. Дыхательная система. Лабораторная работа «Дыхательные движения». Практическая работа «Определение запылённости воздуха» Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании». Лабораторная	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Развивать навыки исследовательской работы. Раскрывать роль	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания). Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода). Спирометр.

	респираторной функции». Лабораторная работа «Как проверить сатурацию в домашних условиях».		работа «Нормальные параметры респираторной функции». Лабораторная работа «Как проверить сатурацию в домашних условиях».	гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
4.Питание. Пищеварение.	Питание. Пищеварение. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал». Лабораторная работа «Действие ферментов желудочного сока на белки». Лабораторная работа «Изучение кислотнощелочного баланса пищевых продуктов».	4	Питание. Пищеварение. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал». Лабораторная работа «Действие ферментов желудочного сока на белки». Лабораторная работа «Изучение кислотнощелочного баланса пищевых продуктов».	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комоч в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH).
5.Кожа -1ч.	Кожа. Роль в терморегуляции.	1	Кожа. Роль в терморегуляции.	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры)

				Развивать навыки исследовательской работы	и влажности).
Общая биология- 14 ч. 6.Многообразие клеток.	Многообразие клеток. Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток».	2	Многообразие клеток. Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток».	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Микроскоп цифровой. Микропрепараты
7.Размножение клетки и её жизненный цикл.	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».	2	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Микроскоп цифровой. Микропрепараты
8.Процессы жизнедеятельности клетки.	Процессы жизнедеятельности и клетки. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	1	Процессы жизнедеятельности и клетки. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Микроскоп цифровой. Лабораторное оборудование
9.Эволюция.	Эволюция. Лабораторная работа «Изучение изменчивости» Лабораторная работа «Роль искусственного отбора в эволюции культурных растений»	3	Эволюция. Лабораторная работа «Изучение изменчивости» Лабораторная работа «Роль искусственного отбора в эволюции культурных растений»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	Гербарии, коллекции семян
10.Экология.	Экологические проблемы. Лабораторная работа «Оценка качества	4	Экологические проблемы. Лабораторная работа «Оценка качества	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным	Датчик определения угарного газа.

	окружающей среды». Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде». Лабораторная работа «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта».		окружающей среды». Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде». Лабораторная работа «Оценка уровня работы «Оценка качества окружающей среды». Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде». Лабораторная работа «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта».	оборудованием. Развивать навыки исследовательской работы	
11.Заключение	Заключение.	1	Заключение.	Работа по индивидуальным заданиям	Раздаточный материал