

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6
ГОРОДА КИРОВО-ЧЕПЕЦКА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРОГРАММА

элективного курса

Название: Практикум по общей биологии

Класс: 10

Автор: Русских Инна Евгеньевна, учитель биологии

Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих биологию на базовом уровне, но планирующих сдавать ЕГЭ по данному предмету.

Курс включает материал по разделам общей биологии: «Введение», «Основы цитологии», «Индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики». Предполагает решение биологических задач, задач по молекулярной биологии, генетических задач, расширяет рамки учебной программы базового уровня. Содержание тесно связано с содержанием уроков по общей биологии. Курс носит практико-ориентированный характер, учащиеся на практике применяют теоретические знания при решении задач и выполнении тестовых заданий.

Программа рассчитана на 34 часа (1 урок в неделю).

Цель: расширение знаний и формирование умений и навыков решения биологических задач по общей биологии.

Задачи:

- 1) расширить и углубить знания по молекулярной биологии;
- 2) развивать общеучебные и интеллектуальные умения, сравнивать и сопоставлять биологические объекты, анализировать полученные результаты, выявлять причинно-следственные связи, обобщать факты, делать выводы;
- 3) совершенствовать умение решать текстовые и тестовые задачи.

Форма организации: практикум.

Виды деятельности: познавательная.

Оценка: самооценка, анализ допущенных ошибок

Содержание программы курса

Биология как комплекс биологических наук.

Свойства живых систем. Уровни организации живых систем.

Изучение живых систем. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Понятие о зависимой и независимой переменной. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез. Нулевая гипотеза. Понятие выборки и её достоверность. Разброс в биологических данных. Оценка достоверности полученных результатов. Причины искажения результатов эксперимента.

Методы молекулярной и клеточной биологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культивирование клеток.

Неорганические вещества клетки, их роль. Роль катионов и анионов в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки и их функции.

Строение клетки. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегчённая диффузия), активный (первичный и вторичный активный транспорт). Органоиды клетки, их строение и функции.

Метаболизм. Биосинтез белка. Механизм фотосинтеза. Механизм энергетического обмена.

Митоз. Мейоз. Гаметогенез у животных. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений.

Закономерности наследования признаков. Генотип как целостная система. Плейотропия – множественное действие гена. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Практическая работа. Решение заданий линии 1 ЕГЭ по биологии.	1
2.	Практическая работа «Решение заданий линии 1 ЕГЭ по биологии»	1
3.	Эксперимент. Понятие о зависимой и независимой переменной. Нулевая гипотеза. Оценка достоверности полученных результатов.	1
4.	Практическая работа. Решение заданий линии 22 ЕГЭ по биологии.	1
5.	Практическая работа. Решение заданий линии 22 ЕГЭ по биологии.	1
6.	Методы молекулярной и клеточной биологии	1
7.	Роль катионов и анионов в клетке. Буферные системы клетки.	1
8.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	1
9.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	1
10.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Химический состав клетки. Органические вещества»	1
11.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Химический состав клетки. Органические вещества»	1
12.	Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегчённая диффузия), активный (первичный и вторичный активный транспорт).	
13.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Строение клетки»	1
14.	Практическая работа. Решение биологических задач по	1

	теме «Строение клетки»	
15.	Практическая работа. Решение задач на биосинтез белка (линия 27)	1
16.	Практическая работа. Решение задач на биосинтез белка (линия 27)	1
17.	Практическая работа. Решение задач на биосинтез белка (линия 27)	1
18.	Механизм фотосинтеза	1
19.	Механизм энергетического обмена	1
20.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме «Метаболизм»	1
21.	Практическая работа. Решение биологических задач по теме ««Метаболизм»	1
22.	Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений.	1
23.	Практическая работа. Решение задач на определение числа хромосом и молекул ДНК (линия 27)	1
24.	Практическая работа. Решение задач на определение числа хромосом и молекул ДНК (линия 27)	1
25.	Практическая работа. Решение задач на циклы развития растений	1
26.	Практическая работа. Решение задач на циклы развития растений	1
27.	Практическая работа. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1
28.	Практическая работа. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1
29.	Практическая работа. Решение генетических задач на неполное доминирование и анализирующее скрещивание.	1
30.	Генотип как целостная система.	1
31.	Практическая работа. Решение генетических задач на сцепленное наследование.	1
32.	Практическая работа. Решение комбинированных генетических задач.	1
33.	Практическая работа. Решение комбинированных генетических задач	1
34.	Практическая работа. Анализ родословных	1

Планируемые результаты

Метапредметные УУД:
регулятивные:

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека. решения;

познавательные:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

коммуникативные:

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Личностные УУД:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

Предметные результаты

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя,), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Учебно-методическое обеспечение

Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: пособие для самостоятельной работы обучающихся (углублённый уровень)/ А.В. Теремов, Р.А. Петросов. – М.: Мнемозина, 2024

Биология: тренировочные и типовые экзаменационные варианты /под ред. В.С. Рохлова. - Москва: Издательство "Национальное образование"

ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>