

**Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное
учреждение "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов
пгт Кикнур"**

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Прокудин А.П.
119-ОД
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Сложные вопросы биологии» (10 класс)

Составитель: Суевалова М.В.
учитель биологии
КОГОбУ СШ с УИОП пгт Кикнур

пгт Кикнур

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии «Сложные вопросы биологии» для 10-11 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует календарному учебному графику и расписанию внеурочной деятельности учреждения на 2023-2024 учебный год.

При разработке и реализации рабочей программы используются учебные пособия:

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Шевцов Г.Г. Биология 10-11 класс, учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Просвещение

В рамках внеурочной деятельности учащихся 10-11 класса на курс по биологии «Сложные вопросы биологии» отводится 34 часов (1 час в неделю) с целью реализации общеинтеллектуального направления в развитии личности обучающихся.

Программа позволяет повысить мотивацию к изучению базового учебного предмета «Биология», улучшить качество знаний, выявить проблемные зоны в усвоении учебного материала обучающимися, дает возможность заинтересовать широкий круг учеников и популяризировать биологические знания. Систематизация знаний и решение задач занимает в образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по предмету и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний. Данная программа составлена в соответствии с особенностями новой версии контрольно-измерительных материалов для государственной итоговой аттестации выпускников 11 класса по биологии, состоящей из семи содержательных блоков: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Программа «Сложные вопросы биологии» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении организмов в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции.

Преподавание данного курса предполагает **использование различных педагогических методов и приемов:** лекционно-семинарской системы занятий, выполнение лабораторных работ, тренинги - работа с тренировочными заданиями и кодификаторами в форме ЕГЭ.

Применение разнообразных **форм учебно-познавательной деятельности:** работа с текстом, научно-популярной литературой, разнообразными наглядными пособиями (таблицы, схемы, плакаты), с живым и гербарным материалом, постоянными и временными препаратами, Интернет ресурсами, позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает возможность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения школы и резерва времени. Учащиеся могут выбрать тему и объем сообщения на интересующую их тему.

Отработка навыка работы с кодификаторами в форме ЕГЭ, умение отбирать материал и составлять отчет о проделанной лабораторной работе способствует успешности учащихся в овладении знаниями.

Изучение материала данного курса целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) и дальнейшему выбору биологического и медицинского профиля.

Цель программы: Систематизация знаний учащихся по биологии и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

Задачи программы:

1. Расширить и систематизировать знания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов.
2. Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности живых организмов, эволюции, экосистем, биосферы.
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изученного материала, решать биологические задачи.
4. Развить коммуникативные способности учащихся.

Результатом изучения курса: "Занимательная биология" является зачет с элементами практических заданий, где проверяется не только теоретическое знание вопросов, но и практические навыки, полученные на занятиях курса.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез; • строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);

- сущность биологических процессов и явлений;
- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых фаз фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать и делать выводы на основе сравнения: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

Личностными результатами обучения являются:

1. Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. Признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
3. Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами обучения являются:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы;
2. Выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
3. Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
4. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметными результатами обучения являются:

1. В познавательной сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие

естественного отбора, образование видов, круговорот веществ); -объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;

- отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
- влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
- причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды, необходимости сохранения видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой -Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) -описание особей видов по морфологическому критерию -выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В сфере трудовой деятельности:

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В сфере физической деятельности:

-Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде.

Содержание программы

Биология - наука о жизни- 1 ч.

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Клетка как биологическая система-3 ч.

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 темповые 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.

Организм как биологическая система- 10 часов

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — внеклеточные 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. Моно- 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

Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность-8 ч.

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. Однодольные и двудольные растения. Жизненный цикл водорослей. Царство Животные. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, роль в природе и жизни человека.

Человек и его здоровье.- 5 ч.

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Анатомия и физиология человека. 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. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. 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. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов зрения и слуха. Высшая нервная деятельность. Сон. его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Надорганизменные системы. Эволюция органического мира - 7 часов

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

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество занятий
2	Клетка как биологическая система	3
3	Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	8
4	Организм как биологическая система	10
5	Человек и его здоровье	5
6	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	7
	Итого	34

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема занятия	Примечание
	план	факт		
Раздел 1. Введение -1 ч.				
1/1			Биология как наука. Методы биологии	
Клетка как биологическая система - 3 ч.				
2/1			Химическая организация клетки. Строение клетки	
3/2			Метаболизм клетки	
4/3			Клетка - генетическая единица живого	

			Организм как биологическая система - 10ч.	
5/1			Разнообразие и воспроизведение организмов	
6/2			Онтогенез и присущие ему закономерности	
7/3			Генетика. Основные генетические понятия.	
8/4			Решение задач на моно и дигибридное скрещивание.	
9/5			Решение задач на моно и дигибридное скрещивание.	
10/6			Наследование генов, сцепленных с полом.	
11/7			Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	
12/8			Наследственность и изменчивость - свойства организмов.	
13/9			Генетика и селекция.	
14/10			Биотехнологии в современной науке	
Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность - 8ч.				
15/1			Систематика. Царства: Бактерии. Вирусы. Грибы.	
16/2			Царство Растений. Однодольные	
17/3			Царство Растения. Двудольные	
18/4			Царство Животные: Простейшие, Черви, Моллюски	
19/5			Царство Животные: Членистоногие, Хордовые	
20/6			Царство Животные: Хордовые: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие	
21/7			Царство Животные: Простейшие, Черви, Моллюски, Членистоногие, Хордовые: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие	
22/8			Вирусы- неклеточная форма жизни	
Надорганизменные системы. Эволюция органического мира -7ч.				
23/1			Ткани и органы. Внутренняя среда организма	
24/2			Покровная, опорно-двигательные системы	
25/3			Кровеносная, пищеварительная системы	
26/4			Нервная, половая, эндокринная системы	
27/5			Дыхательная система, органы чувств	
28/1			Вид, его структура, критерии. Микроэволюция.	
29/2			Макроэволюция.	
30/3			Возникновение жизни на Земле.	
31/4			Антропогенез	
32/5			Экосистемы. Закон Либиха.	
33/6			Экосистемы. Сукцессия	
34/7			Агроценозы	