

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
"Гимназия №3"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Птич

Руководитель ШМО
Плотникова Е.П.

протокол №1 от 29.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Сторожева

Сторожева Н.И.

Приказ № 411 от 29.08.2025г

Рабочая программа

курса « Вопросы общей биологии»

для обучающихся 10-11 класса

Составитель:

Плотникова Е.П.,

учитель биологии

Полушкина Г.А.,

учитель биологии

г. Кудымкар 2025

Пояснительная записка

Программа «Вопросы общей биологии» направлена на подготовку учащихся к ЕГЭ по биологии. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Программа «Основы общей биологии» разработана для учащихся 10-11 классов. В соответствии с учебным планом на проведение данного курса отводится 51 ч. (1 ч. В неделю в 10 кл. и 0,5 часа в неделю в 11 кл.).

Данный курс обобщает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике.

Решение задач по биологии позволяет углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помочь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Цель программы: содействие формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.

Задачи:

- 1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
- 2.Совершенствовать умение решать биологические задачи.
- 3.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справится с предложенными экзаменационными заданиями.

Структура программы:

Содержание программы включает 3 основные раздела:

- решение задач по молекулярной биологии;
- решение задач по цитологии;
- решение задач по генетике.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Для промежуточного контроля - контрольные работы в форме ЕГЭ, и итоговый контроль – зачет по курсу.

По окончанию курса учащиеся должны знать:

- * Основные уровни организации живого, методы изучения в биологии, строение клеток, разные виды обмена веществ.
- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов; современную биологическую терминологию и символику;

должны уметь:

- решать задачи разной сложности по общей биологии;
- описывать строение клеток разных организмов;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агробиосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор);
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

Тематический план

№п/п	Наименование темы	Всего часов	Формы проведения	Форма контроля
1	Уровни организации живых организмов	1	Лекция	
2	Практикум по методам биологии, уровням организации , свойствам живых организмов	2	тесты	
3	Методы изучения биологии	1	тесты	
4	Прогноз результатов эксперимента. Задание №2	2	тесты	
5	Проверочная работа по заданию №2	1	тесты	Зачет
6	Решение задач по теме Синтез белка	2	Лекция. Практическая работа	
7	Решение задач по теме митоз и мейоз	2	Лекция. Практическая работа	
8	Строение клетки. Тестовые вопросы	2	тесты	
9	Строение клетки. Рисунки	1	Практическая работа	
10	Проверочная работа по теме Строение клетки	1	Лекция Практическая работа	Зачет
11	Циклы развития червей-паразитов	2	Лекция.	
12	Проверочная работа Циклы развития червей-паразитов	1	тесты	
13	Особенности Растений, вопросы для ЕГЭ	3	тесты	
14	Проверочная работа по теме Растения. Задания ЕГЭ	1	тесты	Зачет
15	Животные . Вопросы тестовой части ЕГЭ	2	тесты	
16	Проверочная работа по разделу Животные	1	тесты	Зачет
17	Экология. Вопросы тестовой части ЕГЭ	2	Лекция Практическая работа	

18	Проверочная работа по теме Экология. Вопросы 18,19	1	тесты	Зачет
19	Анализ информации по графикам,таблицам и диаграммам	2	Лекция Практическая работа	
20	Проверочная работа по заданию 21	1	тесты	
21	Решение тестов ЕГЭ. Повторение.	3	тесты	
	итого	34		

11 класс

№п/п	Наименование темы	Всего часов	Формы проведения	Форма контроля
1	Молекулярная биология	4	Лекция Практическая работа	
1	Химический состав клетки. Неорганические вещества			
2	Химический состав клетки. Органические вещества			
3	Химический состав клетки. АТФ			
4	Химический состав клетки. Витамины			Зачет
2	Цитология	3	Лекция Практическая работа	
1	Клеточная теория			
2	Строение клетки и её органоиды.			
3	Строение клетки и её органоиды.			Зачет
3	Процессы, происходящие в клетке	5	Лекция Практическая работа	
1	Понятие о пластическом и энергетическом обмене.			
2	Фотосинтез.			
3	Энергетический обмен			
4	Биосинтез белков			
5	Жизненный цикл клетки и его этапы			Зачет
4	Бесполое и половое размножение	2	Лекция Практическая работа	

1	Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение			
2	Основные этапы эмбрионального развития животных.			Зачет
5	Генетика	3	Лекция Практическая работа	
1	Законы Менделя. Решение генетических задач			
2	Сцепленное наследование генов. Решение генетических задач			
3	Решение генетических задач			Зачет Итоговая контрольная работа
	Итого	17		

Содержание программы

Раздел 1. «Молекулярная биология» - 4 часа.

Химический состав клетки. Неорганические вещества.

Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

Раздел 2. «Цитология» - 3 часа.

История развития цитологии. История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии. Строение клетки и её органоиды.

Раздел 3. «Процессы, происходящие в клетке»- 5 часов.

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Хемосинтез и его значение в природе.

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 белков в клетке и его значение. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза.

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

Раздел 4. Бесполое и половое размножение -2 часа.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

Раздел 5.«Генетика» - 3 часа.

Предмет, задачи и методы генетики.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единства гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественныйallelизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Литература

1. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вуз.- 3-е изд.-М.: Дрофа, 2000.
2. Богданова Т.Л. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы.- М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2004.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы.- М.: ООО «Издательство Оникс», 2006.
4. Введенский Н.А. Биология: весь курс.-М.: Эксмо, 2009.
5. Гончаров О.В. Генетика. Задачи.- Саратов: Лицей, 2005.
6. Захаров В.Б. Общая биология: учебник для 10-11 кл.-М.: Дрофа, 2001.
7. Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах.-М.:Эксмо, 2014.
8. Контрольно- измерительные материалы. Биология: 9 класс/ Сост. И.Р.Григорян.- М.:ВАКО, 2012.
9. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. Тесты. 9 кл.-М.: Дрофа, 1998
10. Кузнецов В.Н. Экология. Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы.- М.: Вентана- Граф, 2004.
11. Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачеты, блицопросы по биологии: 10-11 классы.- М.: ВАКО, 2009.
12. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии: 9 класс.- М.: ВАКО, 2006.
13. Сухова Т.С. Тесты по биологии. 6-11 кл.-М.: Дрофа, 2002.
14. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. Уч. Пособие для нач. проф. Образования.- М.: ИРПО; Издательство «Академия», 2000.
15. Фадеева Е.О., Бабенко В.Г. Экология. Организмы и среда их обитания: Практикум. 9-11 кл.- М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.
16. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы.- Саратов: Лицей, 2005.