

Администрация городского округа «город Калининград»  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда  
средняя общеобразовательная школа № 9  
имени Героя Советского Союза старшего лейтенанта Дьякова Петра Михайловича

---

МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П.М.

Документ подписан электронной подписью  
Малюгина Антонина Петровна  
Директор

3E54D952EABB1A507811DB9AE5D63D5B  
Срок действия с 07.04.2023 до 30.06.2024

**Приложение к ООП ООО**

## **Программа элективного курса «Общие закономерности общей биологии»**

### **11 класс**

## **Элективный курс «Общие закономерности общей биологии» (11 класс)**

### **Пояснительная записка**

**Концепция программы курса** заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлено на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, 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.

**Актуальность** умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также 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 помощь, 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.

**Особенностями программы курса** является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

**Целью курса является:**

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.

**Задачи:**

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного ,

прикладного и творческого характера

3.Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.

4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

#### **Благодаря элективному курсу по биологии :**

1. Поддерживается изучение биологии на заданном стандартном уровне.

Курс «Биология в задачах» помогает закрепить и углубить уровень знаний по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

2. Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

#### ***Планируемый результат***

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны \_:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов .
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять биологические объекты, процессы ,явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

#### **Учащиеся должны знать:**

- 1.Основные положения биологических теорий (клеточная,

эволюционная теория Ч.Дарвина), учения В.И.Вернадского о биосфере, сущность законов Г.Менделя.

2.Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем.

3.Естественную классификацию органического мира.

4.Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.

5.Закономерности наследственности и изменчивости.

6.Механизмы эволюционного процесса.

### **Учащиеся должны уметь:**

1.Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.

2.Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.

3.Решать биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.

4.Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

5.Сравнивать биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.

6.Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

## **Содержание курса**

### **I.Цитология - наука о клетке (13 часов)**

- Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.

-Реализация генетической информации в клетке.

-Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.

-Ферменты - биокатализаторы в клетке. Функции белков.

-Структура и функции клетки.

-Естественная классификация органического мира.

-Прокариоты. Бактерии, археи.

-Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.

-Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.

-Решение биологических задач по цитологии.

- Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.
- Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.
- Фотосинтез, его значение для жизни на Земле.

## **II. Размножение и развитие организмов (5 часов)**

- Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение.
- Половое размножение.
- Индивидуальное развитие организмов.
- Митоз и мейоз в сравнении.

## **III. Основы генетики(8 часов)**

- Закономерности наследственности. Решение задач по генетике.
- Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.
- Закономерности изменчивости.
- Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.
- Решение генетических задач повышенной сложности.

## **IV. Эволюция(3 часа)**

- Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину.
- Основные направления эволюции по Северцову.
- Этапы эволюции человека - антропогенеза. Роль социального фактора в эволюции человека.

## **V. Основы экологии(5 часов)**

- Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.
- Биогеоценоз. Экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.
- Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.
- Решение экологических задач.
- Структура и функции биосферы. Проблемы биосферы.

## **-Зачет. Защита проектов. Итоговое тестирование.**

Итого: 34 часа.

### **Тематическое планирование занятий элективного курса по биологии в 11классе**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Основные вопросы</b>	<b>Дата</b>
1.	<b>Цитология - наука о клетке.(13 часов)</b> Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.	Шлейден, Шванн, биологически важные х. элементы, неорганические вещества, органические вещества.	
2.	Органические вещества	Строение и свойства	
3	Функции белков. Ферменты - биокатализаторы в клетке.	Функции белков: структурная, каталитическая, защитная, транспортная, регуляторная,	

		энергетическая.	
4.	Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, части С на составление полипептидной цепочки.	
5.	Структура и функции клетки.	Двухмембранные, одномембранные, немембранные органоиды клетки, взаимосвязь строения и функции.	
6.	Естественная классификация органического мира.	Клеточная и неклеточная формы жизни, вирусы, безъядерные, ядерные, основные царства организмов.	
7.	Прокариоты. Бактерии, археи.	Особенности структуры и функционирования доядерных организмов. Дробянки.	
8.	Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, целлюлоза, хитин, муреин.	
9.	Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.	Фаги, бактериофаги, вирион, ДНК-содержащие, РНК-содержащие вирусы, ретровирусы.	
10.	Решение биологических задач по цитологии.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, части В на сравнение клеток организмов различных царств.	
11.	Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, катаболизм, взаимосвязь между двумя видами обмена.	
12.	Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.	Подготовительный этап, бескислородный этап-гликолиз, кислородный этап, анаэробы, аэробы.	
13.	Фотосинтез, его значение для жизни на земле.	Хлорофилл, световая, темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды, биоаккумуляторы.	
14.	<b>Размножение и развитие организмов.</b> Основные свойства живой материи. Размножение и развитие организмов. Бесполое размножение.	Основные способы размножения организмов: бесполое и половое. Способы бесполого размножения: деление надвое, спорообразование,	

		вегетативное, почкование.	
15.	Половое размножение.	Гаметогенез, мужские и женские гаметы, сперматогенез, овогенез, оплодотворение, зигота.	
16.	Индивидуальное развитие организмов.	Онтогенез, эмбриональное и постэмбриональное развитие, морула, бластула, гастрюла, нейрула.	
17.	Митоз и мейоз в сравнении.	Диплоидные и гаплоидные наборы хромосом, биваленты, конъюгация, кроссинговер.	
18.	Обобщение знаний по теме «Размножение и развитие организмов». Решение биологических задач.	Работа с терминами, решение заданий из сб. ЕГЭ части А и В.	
19, 20, 21	<b>Основы генетики(8 часов).</b> Закономерности наследственности. Решение задач по генетике.	Законы Г.Менделя и Т.Моргана, алгоритм решения задач по генетике	
22	Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.	Методы изучения генетики человека, профилактика наследственных болезней человека.	
23	Закономерности изменчивости.	Наследственная и ненаследственная изменчивость, модификации, мутации, классификация мутаций.	
24, 25.	Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.	Искусственный мутагенез, полиплоидия, генная и клеточная инженерия.	
26.	Решение генетических задач повышенной сложности.	Решение задач на сцепленное с полом наследование.	
27.	<b>Эволюция(3 часа).</b> Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину. Движущие силы эволюции согласно СТЭ	Отбор случайных ненаследственных изменений.	
28.	Основные направления эволюции.	Ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.	

29.	Этапы эволюции человека. Роль социального фактора в эволюции человека.	Дриопитек, австралопитек, древнейшие люди, древние люди, люди современного типа.	
30.	<b>Основы экологии(5 часов).</b> Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.	Абиотические, биотические факторы, основные типы экологических взаимодействий.	
31.	Биоценоз, экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.	Саморегуляция, самовоспроизводство, устойчивость, экологические сукцессии.	
32.	Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.	Короткие пищевые цепи, видовое разнообразие, дополнительная энергия.	
33.	Решение экологических задач.	Составление пищевых цепей, экологические пирамиды, правило 10-ти.	
34.	Структура и функции биосферы. Проблемы биосферы. Итоговое тестирование.	Косное, биокосное, биогенное, живое вещество, глобальные экологические проблемы.	

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**Методические пособия и дополнительная литература**  
**Литература для учителя.**

1. Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Иванова Н.П., Фридман М.В., Фуралев В.А., Чуб В.В. Методическое пособие к учебнику “Общая биология” - М.: МИРОС, 2014. – 93с.
2. Н.Л.Галеева., «Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии»-методическое пособие для учителя, Москва: «5 за знания», 2006г.
3. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 86с.
4. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2015. – 144с.
5. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2015. – 192с.
6. Петунин О.В. Элективные курсы. Их место и роль в биологическом образовании. // “Биология в школе”. – 2004. - №7.



7. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр “Академия”, 2014. – 272с.
8. Высоцкая М.В. Тренировочные задачи. Волгоград. Учитель: 2005. 148с.
9. Гуляев В.Г. Задачник по генетике. М. Колос1980.
10. Кучменко В.С., Пасечник В.В. Биология. Школьная олимпиада. АСТ - Астрель. М.2002. 300с.
11. А.В. Пименов. Уроки биологии в 10 – 11 классах, развёрнутое планирование (в 2 частях. – Ярославль, - Академия развития, 2006
12. Пименов А.В. Уроки Биологии. Ярославль. Учитель года России: 2003. 270с.
13. Ридигер О.Н. Биология. Экология. Экзаменационные вопросы и ответы. М.“Аст-пресс школа” 2003. 54с.
14. Юркова И.И., Шимкевич М.Л. Общая биология: 10 класс: Поурочные тесты: Тематический контроль. Учебно-методическое пособие - Мн:Юнипресс,2004.- 192с.
15. В.Ю.Крестьянинов,Г.Б.Вайнер.Сборник задач по генетике с решениями.-Саратов: «Лицей»,1998.-156с.
16. Б.Х.Соколовская. 120 задач по генетике(с решениями).М.: Центр РСПИ,1991.-88с.
17. С.Д.Дикарёв Генетика : Сборник задач.-М.: Издательство «Первое сентября»,2002.-112с.
18. С.И. Белянина, К.А.Кузьмина, И.В.Сергеева и др. Решение задач по генетике.СГМУ,2009.
- 19.3. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
20. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Москва

#### ***Литература для учащихся.***

1. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; 1 часть . – М.; Просвещение. - 2014.
2. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень
3. Ярыгина В.Н. Биология для поступающих в ВУЗы. М. “Высшая школа”1998. 475с.
4. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2017
5. Рувинский А.О., Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Общая биология: Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 2007. – 544с.
6. Общая биология. 10-11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, А.Е. Крикунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005. – 367 с.

7. Спрыгин С.Ф. Биология: Подготовка к ЕГЭ: Учебно-методическое пособие - Саратов: Лицей, 2005. - 128 с.
8. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для самообразования). – М.; Просвещение, 2015
9. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2004.10
- 10.Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.; «Оникс 21 век», - 2005.
- 11.Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы:
- 12.Учебное пособие для школьников и абитуриентов - М: Экзамен, 2002. - 448 с.
- 13.Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2005. - 128 с. М: Дрофа, 2015. - 240 с.
- 14.Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с.
- 15.Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2015. – 816с.
- 16.Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
- 17.Самоучитель для решения задач по генетики. 2 части. Г.И. Подгорнова. В «Перемена"1988г.
- 18.Ф.К. Адельшин. Задачи по генетике. Пособие для абитуриентов ВМА.,1997г.
- 19.Мортон Дженкинс. 101 ключевая идея: генетика. – М.: ФАИР-Пресс, 2002.
- 20.Петросова Р.А. Основы генетики. Темы школьного курса. – М.: Дрофа, 2004. – 96с.
- 21.Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 2014.
- 22.Флинт Р. Биология в цифрах. – М.: Мир, 1992.