

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Центр образования имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева «Открытие»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Естественно-научной дисциплин
Протокол № 1
от «25» *августа* 2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
И.А. Волченко
«27» *августа* 2023



УТВЕРЖДЕНО
на Педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» *августа* 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ 10-11 КЛАССА
"ЗА СТРАНИЦАМИ БИОЛОГИИ"

Разработала: Волченко И.А.

г. Комсомольск–на–Амуре
2023 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Программа элективного курса по биологии «Биология в задачах» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования на основе **нормативных и правовых документов:**

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального Государственного Образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 4130;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (2022г);
- Основной образовательной программы МОУ ЦО "Открытие" (Приказ от №)
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОУ ЦО «Открытие».

Общая характеристика курса

Данный элективный учебный курс предназначен для обучающихся 10-11-х классов, интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ, и, планирующих поступать в медицинские, ветеринарные и другие профессиональные учреждения биологического и экологического профиля. Курс является дополнением программы учебного предмета «Биология» в 10, 11 классах, изучаемого на углубленном уровне.

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (углубленного обучения) в старших классах и направлена на реализацию лично - ориентированного подхода, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. 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. Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с проведением ГИА в формате ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо уметь применять знания на практике.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни, углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Создаются условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке.

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

Цель: Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся, сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.

Задачи:

1. Формирование системы знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствование умений решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера.
3. Развитие ключевых компетенций: учебно-познавательных, информационных, коммуникативных, социальных.
4. Развитие биологической интуиции, выработка определенной техники в решении задач различных уровней сложности.

Предполагаемый результат – успешное решение КИМов частей 1 и 2, как залог успешной сдачи экзамена по предмету "Биология" в формате ЕГЭ.

Структура программы. Курс опирается на знания из курса биологии 9 класса, а также знания, полученные при изучении курса биологии 10-11 класса.

Содержание программы курса для обучающихся 10 класса представлено повторением основных содержательных разделов курса биологии: "Растения, бактерии, грибы, лишайники", "Животные", "Человек и его здоровье", "Клетка как биологическая система", "Организм как биологическая система", "Эволюция живой природы", "Экосистемы", путем решения заданий разных типов и уровня сложности.

Содержание программы для обучающихся 11 класса включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема элективного курса является продолжением курса биологии. Основная форма проведения занятий - практикум, в ходе которого обучающиеся применяют имеющиеся знания для решения задач.

Основные формы проведения занятий: семинары, лекции, практикумы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Введение в курс (1 ч)

Биология как наука. Методы научного познания. Клетка как биологическая система. (2 ч)

Биологические термины и понятия. Дополнение схемы. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности.

Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Строение клетки, метаболизм. (3 ч)

Установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Множественный выбор (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).

Организм как биологическая система. (4 ч)

Биологические термины и понятия. Дополнение схемы. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).

Система и многообразие органического мира. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения. Животные. (4 ч)

Биологические термины и понятия (дополнение схемы). Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности.

Человек и его здоровье. (4 ч)

Биологические термины и понятия (дополнение схемы). Установление последовательности. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).

Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера. (3 ч)

Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности. Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).

Воспроизведение организмов. Онтогенез. Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция и биотехнология. (1 ч)

Множественный выбор ответов.

Эволюция живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Происхождение человека. Экология. (3 ч)

Биологические термины и понятия (дополнение схемы). Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).

Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Соматические и половые клетки. Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание (2 ч)

Решение биологической задачи.

Биологические системы и их закономерности. (1 ч)

Анализ данных в табличной или графической форме.

Практико-ориентированные задания. (3 ч)

Задания со свободным развернутым ответом. Задания с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график, и др.) Задания на анализ биологической информации (нахождение в тексте ошибок и их исправление).

Цитология. (1 ч)

Обобщение и применение знаний в новой ситуации. Решение задач на применение знаний в новой ситуации.

Генетика. (1 ч)

Обобщение и применение знаний в новой ситуации. Решение задач на применение знаний в новой ситуации.

Итоговое тестирование в формате ЕГЭ (1 ч)

11 класс

Введение (2 часа)

Введение в курс. Задачный подход в обучении биологии.

Алгоритмы решения задач по общей биологии. Оформление задач по общей биологии.

Раздел «Решение задач по цитологии» (8 часов)

Что нужно знать для решения задач? Повторение основных сведений.

Задачи на определение количества, процента содержания нуклеотидов, аминокислотного состава, длины гена, количества водородных связей.

Задачи на определение количества хромосом клетки.

Решение задач по теме: "Деление клетки. Размножение организмов".

Решение задач по теме: "Обмен веществ и превращение энергии".

Решение задач по теме: "Биосинтез белка".

Раздел «Решение генетических задач» (15 часов)

Генетика. Что нужно знать для решения задач? Повторение основных сведений.

Решение задач по теме: "Моногибридное скрещивание".

Решение задач по теме: "Дигибридное скрещивание".

Решение задач по теме: "Анализирующее скрещивание".

Задачи на определение соотношения фенотипов, генотипов.

Задачи на определение количества типов гамет особей.

Задачи на определение вероятности наследования признака или заболевания.

Задачи на наследование групп крови.

Решение задач на наследование, сцепленное с полом.

Кроссинговер.

Составление и анализ родословных.

Многообразие организмов. Что нужно знать для решения задач?

Раздел «Общие вопросы биологии» (7 ч)

Решение заданий с развернутым ответом.

Подведение итогов изучения курса. (2ч)

Решение задач различного уровня сложности.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты освоения элективного курса:

У учащегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметные результаты освоения элективного курса:

Регулятивные УУД. Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления.

Учащийся получит возможность научиться:

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

Познавательные УУД. Учащийся научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Коммуникативные УУД. Учащийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Учащийся получит возможность научиться:

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения элективного курса:

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
- Уметь правильно распределять время при выполнении заданий.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Способы оценивания достижений обучающихся

Достижение намеченных образовательных результатов фиксируется:

- по полноте и правильности выполнения учащимися заданий базового уровня и повышенного.
- решению тренировочных заданий по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2023 года.

Учебно-тематическое планирование

Тематический план изучения элективного курса в 10 классе (профильный уровень)

№	ТЕМА	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
1.	Введение	1	https://school.oblakoz.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 4

2.	Биология как наука. Методы научного познания. Клетка как биологическая система.	2	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 2, 3, 4
3.	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Строение клетки, метаболизм.	3	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 2, 4
4.	Организм как биологическая система.	4	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 3, 4
5	Система и многообразие органического мира. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения. Животные.	4	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 3, 4
	Человек и его здоровье.	4	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 3, 4
	Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера.	3	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 3, 4
	Воспроизведение организмов. Онтогенез. Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция и биотехнология.	1	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 2, 4
	Эволюция живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Происхождение человека. Экология.	3	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 3, 4
	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Соматические и половые клетки. Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание	2	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 3, 4
	Биологические системы и их закономерности.	1	https://school.oblako.ru/class/8d58ebf9-26ad-458c-b361-bdcde7238b93	1, 2, 4
	Практико-ориентированные задания.	3		1, 4
	Цитология.	1	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 4
	Генетика.	1	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 4

Итоговое тестирование в формате ЕГЭ	1		
ВСЕГО	34		

Учебно-тематическое планирование

**Тематический план изучения элективного курса в 11 классе
(профильный уровень)**

№	ТЕМА	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
1.	Введение	2		1, 4
2.	Раздел «Решение задач по цитологии»	8	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 4
3.	Раздел «Решение генетических задач»	15	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 4
4.	Раздел «Общие вопросы биологии»	7	https://school.oblako.ru/class/3f3929a9-d47e-4a18-bdb2-231fcf8eeb73	1, 4
5	Подведение итогов изучения курса.	2		
	ВСЕГО	34		

Содержание учебной программы по классам (параллелям)

**Поурочное планирование 10 класс (профиль)
(1 ч в неделю, всего 34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
1	Знакомство с демоверсией ЕГЭ 2023		1		2-я нед сентября	
Биология как наука. Методы научного познания. Клетка как биологическая система. (2 ч)						
2	Биология как наука. Методы научного познания. Клетка как биологическая система. Биологические термины и			1	3-я нед сентября	

	понятия. Дополнение схемы.					
3	Биология как наука. Методы научного познания. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности.			1	4-я нед сентября	
Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Строение клетки, метаболизм. (3 ч)						
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).			1	5-я нед сентября	
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка).			1	1-я нед октября	
6	Клетка как биологическая система. Установление последовательности. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).			1	2-я нед октября	
Организм как биологическая система. (4 ч)						
7	Организм как биологическая система. Биологические термины и понятия. Дополнение схемы. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка)			1	3-я нед октября	
8	Организм как биологическая система. Биологические термины и понятия. Дополнение схемы.			1	1-я нед ноября	
9	Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка).			1	2-я нед ноября	

10	Организм как биологическая система. Установление последовательности. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).			1	3-я нед ноября	
Система и многообразие органического мира. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения. Животные. (4 ч)						
11	Система и многообразие органического мира. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Биологические термины и понятия (дополнение схемы).			1	4-я нед ноября	
12	Система и многообразие органического мира. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка).			1	1-я нед декабря	
13	Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Животные. Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка).			1	2-я нед декабря	
14	Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Животные. Установление последовательности.			1	3-я нед декабря	
Человек и его здоровье. (4 ч)						
15	Человек и его здоровье. Биологические термины и понятия (дополнение схемы). Установление последовательности.			1	4-я нед декабря	
16	Организм человека и его здоровье. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка).			1	5-я нед декабря	
17	Организм человека и его здоровье. Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка).			1	2-я нед января	
18	Организм человека и его здоровье. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка)			1	3-я нед января	
Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера. (3 ч)						

19	Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка). Установление последовательности.			1	4-я нед января	
20	Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера. Задания на установление соответствия (с рисунком и без рисунка).			1	1-я нед февраля	
21	Экосистемы и присущие им закономерности. Среды жизни. Биосфера. Дополнение таблицы (с рисунком и без рисунка).			1	2-я нед февраля	
Воспроизведение организмов. Онтогенез. Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция и биотехнология. (1 ч)						
22	Воспроизведение организмов. Онтогенез. Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция и биотехнология. Множественный выбор ответов.			1	3-я нед февраля	
Эволюция живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Происхождение человека. Экология. (3 ч)						
23	Эволюция живой природы. Экология. Биологические термины и понятия (дополнение схемы).			1	4-я нед февраля	
24	Эволюция живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Происхождение человека. Множественный выбор ответов (с рисунком и без рисунка).			1	1-я нед марта	
25	Эволюция живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Происхождение человека. Установление последовательности. Дополнение таблицы (с			1	2-я нед марта	

	рисунком и без рисунка).					
Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Соматические и половые клетки. Типы скрещиваний (2 ч)						
26	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Соматические и половые клетки. Решение биологической задачи.			1	3-я нед марта	
27	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи.			1	4-я нед марта	
Биологические системы и их закономерности. (1 ч)						
28	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных в табличной или графической форме			1	1-я нед апреля	
Практико-ориентированные задания. (3 ч)						
29	Практико-ориентированные задания. Задания со свободным развернутым ответом.			1	2-я нед апреля	
30	Задания с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график, и др.)			1	3-я нед апреля	
31	Задания на анализ биологической информации (нахождение в тексте ошибок и их исправление).			1	4-я нед апреля	
Цитология. (1 ч)						
32	Цитология. Обобщение и применение знаний в новой ситуации. Решение задач на применение знаний в новой ситуации.		1		1-я нед мая	
Генетика. (1 ч)						
33	Генетика. Обобщение и применение знаний в новой ситуации. Решение задач на применение знаний в новой ситуации.			1	2-я нед мая	
34	Подведение итогов изучения курса. Итоговое тестирование в формате			1	3-я неделя мая	

Содержание учебной программы по классам (параллелям)

**Календарно-тематическое планирование 11 класс (профиль)
(1 ч в неделю, всего 34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
Введение (2 ч)						
1	Введение в курс. Задачный подход в обучении биологии.		1		2-я нед сентября	
2	Алгоритмы решения задач по общей биологии. Оформление задач по общей биологии.		1		3-я нед сентября	
Раздел «Решение задач по цитологии» (8ч)						
3	Цитология. Что нужно знать для решения задач? Повторение основных сведений.		1		4-я нед сентября	
4	Задачи на определение количества, процента содержания нуклеотидов, аминокислотного состава, длины гена, количества водородных связей.			1	5-я нед сентября	
5	Задачи на определение количества, процента содержания нуклеотидов, аминокислотного состава, длины гена, количества водородных связей.			1	1-я нед октября	
6	Задачи на определение количества хромосом клетки.			1	2-я нед октября	
7	Решение задач по теме: "Деление клетки. Размножение организмов".			1	3-я нед октября	
8	Решение задач по теме: "Обмен веществ и превращение энергии".			1	1-я нед ноября	
9	Решение задач по теме: "Биосинтез белка".			1	2-я нед ноября	
10	Решение задач по теме:			1	3-я нед	

	"Биосинтез белка".				ноября	
Раздел «Решение генетических задач» (15 ч)						
11	Генетика. Что нужно знать для решения задач? Повторение основных сведений.		1		4-я нед ноября	
12	Решение задач по теме: "Моногибридное скрещивание".			1	1-я нед декабря	
13	Решение задач по теме: "Моногибридное скрещивание".			1	2-я нед декабря	
14	Решение задач по теме: "Дигибридное скрещивание".			1	3-я нед декабря	
15	Решение задач по теме: "Дигибридное скрещивание".			1	4-я нед декабря	
16	Решение задач по теме: "Анализирующее скрещивание".			1	5-я нед декабря	
17	Задачи на определение соотношения фенотипов, генотипов.			1	2-я нед января	
18	Задачи на определение количества типов гамет особей.			1	3-я нед января	
19	Задачи на определение вероятности наследования признака или заболевания.			1	4-я нед января	
20	Задачи на наследование групп крови.			1	1-я нед февраля	
21	Решение задач на наследование, сцепленное с полом.			1	2-я нед февраля	
22	Решение задач на наследование, сцепленное с полом.			1	3-я нед февраля	
23	Кроссинговер.			1	4-я нед февраля	
24	Составление и анализ родословных.			1	1-я нед марта	
25	Составление и анализ родословных.			1	2-я нед марта	
Раздел «Общие вопросы биологии» (7 ч)						
26	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым		1		3-я нед марта	

	ответом. Клеточный уровень развития живого.					
27	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Молекулярный уровень воспроизведения биологических систем.		1		4-я нед марта	
28	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Генетика. Закономерности наследственности и изменчивости.		1		1-я нед апреля	
29	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Эволюция органического мира. Вид. Популяция		1		2-я нед апреля	
30	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Эволюция органического мира. Вид. Популяция		1		3-я нед апреля	
31	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Биоценозы. Агроценозы. Биосфера.		1		4-я нед апреля	
32	Общие вопросы биологии. Задания с развернутым ответом. Экология.		1		1-я нед мая	
33	Подведение итогов изучения курса. Решение задач различного уровня сложности.			1	2-я нед мая	
34	Подведение итогов изучения курса. Решение задач различного уровня сложности.			1	3-я неделя мая	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Кириленко А.А. Биология ЕГЭ-2022. Тематический тренинг. Все типы заданий. учебное пособие/А.А. Кириленко. - Ростов н/Д: Легион, 2021. - 400 с.

2. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н., Суматохин С.В. Сборник задач по общей биологии. 9-11 классы. - 2-е изд. - М.:ВАКО, 2021. - 272 с.

3. Белогорцева Е.В. Биология: решение задач на ЕГЭ/ Е.В. Белогорцева, Т.Л. Безматерных.- Москва: Эксмо, 2022. - 288 с.

4. Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел "Генетика". Все типы задач. 10-11 классы. Тренировочная тетрадь/ А.А. Кириленко. - 2-е изд., доп.- Ростов н/Д: Легион, 2022. - 80 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://fipi.ru/>

<https://sdamgia.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приборы и лабораторное оборудование

Средства на печатной основе (демонстрационные таблицы)

Муляжи и модели по ботанике, зоологии, анатомии

Мультимедийный проектор

Компьютер

Гербарии

Влажные препараты

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 208044408491059958793522407239734469317027884102

Владелец Саулова Людмила Николаевна

Действителен с 28.08.2024 по 28.08.2025