

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20»
города Кирова

«Утверждаю»
Директор
_____С.В.Токменинов
Приказ № _____
« » 08 20__ г.

Рабочая программа
элективного курса
«Избранные главы биологии»
(для обучающихся 10 – 11 классов)

Срок реализации программы 2 года

Рабочую программу составила
учитель биологии
МБОУ «СОШ №20» г. Кирова
Багаева Марина Александровна

Пояснительная записка элективного курса «Избранные главы биологии»

Рабочая программа элективного предмета «Избранные главы биологии» составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта.

Все разделы программы тесно связаны по структуре с основным курсом биологии. Программа основана на знаниях и умениях, полученных учащимися при изучении биологии в основной школе. Она способствует дальнейшему совершенствованию уже усвоенных учащимися знаний и умений. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику биологии. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы биологии. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности, рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно- измерительных материалов по ЕГЭ

Данный элективный предмет имеет практическую направленность, т.к. значительное количество времени отводится на решение биологических задач.

Предлагаемый элективный курс предназначен для учащихся 10 класса и рассчитан на

34 часа, для учащихся 11 класса 34 часа. Элективный курс углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

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.

Актуальность данного элективного курса подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно- исследовательской

деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания.

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:

Обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний учащихся об основных биологических закономерностях; формирование навыков решения биологических задач различных типов.

Задачи:

1. Формирование системы знаний по основным законам биологии.
2. Формирование умений и навыков решения биологических задач репродуктивного, прикладного и творческого характера.
3. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.

Благодаря элективному курсу по биологии выполняется несколько функций:

1. Курс «Избранные главы биологии» помогает закрепить и углубить уровень знаний учащихся 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.

В результате прохождения программы элективного курса: Учащиеся должны знать:

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
 - Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков;
 - Строение и функции органоидов клетки. Основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена;
- Химический состав клетки: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты;
 - Механизм процессов жизнедеятельности клетки: энергетический обмен, пластический обмен: фотосинтез, биосинтез;
- Законы Менделя, закон Морганна, закон чистоты гамет;
- Биологическое значение всех процессов жизнедеятельности, происходящих в клетке;
- Формы изменчивости, причины изменчивости;

- Алгоритмы решения задач базового и повышенного уровня сложности.

Учащиеся должны уметь:

- Выстраивать алгоритм решения задач на основе полученных теоретических знаний законов цитологии, молекулярной биологии, генетики;
- Объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- Обобщать и применять знания о клеточном и организменном уровне организации жизни;
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов разных царств;
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;
- Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание); применять термины по генетике, символику при решении генетических задач.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- 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

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации:

- находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

Предметные результаты:

- .В познавательной (интеллектуальной) 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.

- 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

- Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

<ul style="list-style-type: none">• В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
- сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов,

- наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - правил поведения в природной среде;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения прокариотической и эукариотической клетки;
- определять основные компоненты и органоиды клеток, их строение и функции;
- характеризовать основные этапы биосинтеза белка, энергетического обмена и фотосинтеза;
- определять и классифицировать ткани;
- определять строение основных типов тканей растений и животных; механизм деления клетки (митоз, мейоз);
- характеризовать этапы индивидуального развития организмов: закон зародышевого сходства; биогенетический закон; законы наследственности Г. Менделя; закон сцепленного наследования Т. Моргана; закон гомологических рядов Н.И. Вавилова, закон Харди – Вайнберга (генетические процессы в популяциях);
- раскрывать методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических

теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез; сущность биологических процессов и явлений;

- 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;

- 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 определённой систематической группе (классификация);

- объяснять: строение и признаки биологических объектов, клеток, генов, хромосом,

гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);

- работать со световым микроскопом и микропрепаратами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;

- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;

- использовать приобретённые 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;

- решать разные типы генетических задач.

- иллюстрировать ответ схемами, рисунками или находить необходимый ответ на схеме или рисунке.

4. Отработка навыков применения генетических законов.

5. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.

Благодаря элективному курсу по биологии выполняется несколько функций:

3. Курс «Решение задач по общей биологии» помогает закрепить и углубить уровень знаний учащихся по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

4. 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.

В результате прохождения программы элективного курса: Учащиеся должны знать:

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
 - Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков;
 - Специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач и задач по молекулярной биологии;
 - Строение и функции органоидов клетки. Основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена;
- Химический состав клетки: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты;
 - Механизм процессов жизнедеятельности клетки: энергетический обмен, пластический обмен: фотосинтез, биосинтез;
- Законы Менделя, закон Моргана, закон чистоты гамет;
- Биологическое значение всех процессов жизнедеятельности,

- происходящих в клетке;
- Формы изменчивости, причины изменчивости;
- Алгоритмы решения задач базового и повышенного уровня сложности.

Учащиеся должны уметь:

- Выстраивать алгоритм решения задач на основе полученных теоретических знаний законов цитологии, молекулярной биологии, генетики;
- Объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- Обобщать и применять знания о клеточном и организменном уровне организации жизни;
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов разных царств;
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;
- Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание); применять термины по генетике, символику при решении генетических задач.
 - 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 по молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации; Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;
 - Пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источниками.

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Избранные главы
биологии»
10 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата планируемая/фактическая
1	Связь химии с биологией	1	
2	Химический контекст жизни	1	
3	Проведение наблюдений	1	
4	Постановка и проверка гипотез	1	
5	Гибкость научного процесса	1	
6	Экспериментальные переменные и контроль	1	
7	Модель научного исследования	1	
8	Универсальная молекула всего живого	1	
9	Четыре эмерджентных свойства воды	1	
10	Водородный показатель в живых системах	1	
11	Эволюция – причина единства и разнообразия жизни	1	
12	Древо жизни	1	
13	Эволюция водорослей	1	
14	Эволюция растительных тканей	1	
15	Эволюция наземных растений	1	
16	Эволюция наземных растений	1	
17	Эволюционные преобразования корня	1	
18	Эволюционные преобразования стебля и листа	1	
19	Эволюция цветка, плода	1	
20	Главные принципы систематики	1	
21	Современная систематика растений. Низшие растения	1	
22	Современная систематика растений. Высшие споровые растения	1	
23	Современная систематика растений. Высшие споровые растения	1	
24	Современная систематика растений. Высшие семенные растения	1	
25	Современная систематика растений. Высшие семенные растения	1	
26	Современная систематика растений. Высшие семенные растения	1	
27	Эволюция бактерий	1	

28	Современная систематика бактерий	1	
29	Современная систематика бактерий	1	
30	Эволюция грибов	1	
31	Современная систематика грибов	1	
32	Современная систематика грибов	1	
33	Происхождение и эволюция лишайников	1	
34	Современная систематика лишайников	1	

**Календарно-тематическое планирование элективного курса «Избранные главы биологии»
11 класс**

№	Тема урока	Количество часов	Дата планируемая/ фактическая
1	Основные систематические группы живых организмов.	1	
2	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.	1	
3	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека	1	
4	Эволюция бактерий и грибов	1	
5	Царство Вирусы	1	
6	Эволюция вирусов	1	
7	Отдел Лишайники, особенности строения, типы лишайников	1	
8	Царство растений, основные признаки. Растительные ткани, их функции	1	
9	Вегетативные органы, их функции.(корень и побег)	1	
10	Генеративные органы, их функции	1	
11	Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность	1	
12	Классификация растений.	1	
13	Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека	1	
14	Мхи, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	1	
15	Папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	1	
16	Эволюция споровых растений	1	
17	Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	1	

18	Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки.	1	
19	Основные семейства Однодольных.	1	
20	Основные семейства Двудольных	1	
21	Эволюция семенных растений	1	
22	Царство Животные, основные признаки, классификация. Видвзаимоотношений животных.	1	
23	Характеристика одноклеточных животных	1	
24	Характеристика основных типов беспозвоночных и классов Членистоногих. Губки.	1	
25	Характеристика основных типов беспозвоночных и классов Членистоногих. Кишечнополостные	1	
26	Характеристика основных типов беспозвоночных и классов Членистоногих. Черви.	1	
27	Характеристика основных типов беспозвоночных и классов Членистоногих. Иглокожие.	1	
28	Эволюция беспозвоночных животных	1	
29	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Рыбы.	1	
30	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Земноводные.	1	
31	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Пресмыкающиеся.	1	
32	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Птицы.	1	
33	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Млекопитающие.	1	
34	Экологические группы Млекопитающих Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.	1	