

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 45»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ Школа № 45 г.о. Самара)
443087 г. Самара, ул. Стара-Загора, 151

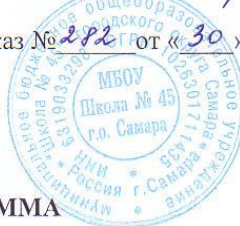
Приложение № 7 к ООП СОО

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР
И.Г. Дорогойченкова /Дорогойченкова И.Г./
«30» августа 2021 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор С.В. Баева /Баева С.В./
Приказ № 282 от «30» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

Предмет (курсы)	Основы молекулярной биологии и генетики	
Класс (ы)	10	
Уровень	Среднее общее образование	
Учитель (педагог)	Дернова М.В.	
Количество часов по учебному плану:		
в год	10 кл	34ч
в I полугодие	10 кл	16ч
во II полугодие	10 кл	18ч
в неделю	10 кл	1 ч

Составлено в соответствии
с программой
(название и авторы
программы)
Рекомендованной
(утвержденной)
Учебники

Министерством образования и науки РФ

«РАССМОТРЕНО» на заседании МО естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
Председатель МО В.С. Егорова /Егорова В.С./

Самара, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу биологии «Основы молекулярной биологии и генетики» составлена на основе:

- 1) Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 06.03.2019).
- 2) «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования» (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
- 3) Основная Образовательная Программа Среднего Общего Образования МБОУ Школы № 45 г.о. Самара, утвержденная приказом директора от 29.08.2015г. Приказ №402 (в ред. № 247 от 23.06.21)
- 4) Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями от 23.12.2020 № 766)
- 5) Положение о рабочих программах МБОУ Школа № 45 г.о. Самара

Элективный курс «Основы молекулярной биологии и генетики» предназначена для работы по выбору обучающимися 10-х классов, интересующихся биологией и предполагающих профильное ориентирование в области биологического знания. Согласно ФГОС нового поколения, проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся в старшей школе. Данный курс познакомит со способами деятельности, необходимыми для успешного усвоения учебной общеобразовательной программы по биологии, поможет лучше подготовиться к итоговой аттестации по биологии, расширит знания по биологии для использования их при профориентации, в быту и повседневной жизни, по сохранению и защите своего организма в повседневной жизни.

Программа разработана на основе ФГОС с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет и как элективный курс занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Биология как учебный предмет и как элективный курс вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами биологических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования биологических знаний в других учебных заведениях при выборе профессии, а также правильно ориентировать учащихся в окружающем мире,

Цели среднего общего образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ и программ элективных курсов..

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменения в социальной ситуации развития - ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий. Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. Глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как к системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом к сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки; признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

развитие познавательных качеств личности, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

овладение ключевыми компетентностями; учебно-познавательными, информационными, ценностно - смысловыми, коммуникативными, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

формирование у учащихся экологического сознания, познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально- ценностному отношению к объектам живой природы и человеку.

Цели и задачи элективного курса по биологии «Основы молекулярной биологии и генетики»:

- обеспечить усвоение учащимися основных положений биологической науки о строении, жизнедеятельности организмов изучаемых царств живой природы и человека; об их индивидуальном и историческом развитии; о системе органического мира; структуре и функционировании экологических систем, об их изменениях под влиянием деятельности человека;

- обеспечить понимание научной картины мира, материальной сущности и диалектического характера биологических процессов и явлений, роли и места человека в биосфере, его активной роли как социального существа с основами по молекулярной биологии и генетики;

- добиться понимания основ молекулярной биологии и генетики для практического значения биологических знаний как научной основы сельскохозяйственного производства, лесной, рыбной промышленности, биотехнологии, природоохранной деятельности, современных отраслей производства, в которых используются биологические системы;

- формировать умения по выращиванию растений, уходу за животными, охране природы на основе знаний о генетике и селекции организмов;

- обеспечить экологическое образование и воспитание, формирование ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по ее охране на основе знаний об организации и эволюции органического мира;

- осуществлять гигиеническое и половое воспитание учащихся в органической связи с их нравственным воспитанием, используя знания по молекулярной биологии и генетики;

- формировать умения учебного труда как важного условия нормализации учебной нагрузки учащихся, прочности усвоения ими основных знаний, необходимого условия успешного решения задач развития логического мышления школьников, их воспитания.

Планируемые результаты:

- приобретение биологических знаний и умений необходимых для дальнейшего выбора профессии;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

- Курс призван обеспечить ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека; формирование ценностного отношения к живой природе.
- Достижение целей биологического образования позволит выполнить социальный заказ общества – подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности в различных областях народного хозяйства, участию в тех сферах, где используются знания о биологических системах (медицина, здравоохранение, сельское хозяйство, биотехнология и др.).

Информация о количестве учебных часов:

Соответственно действующему учебному плану программа элективного курса «Основы молекулярной биологии и генетики» предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классах: базовый уровень обучения в объеме 34 часа, в неделю—1 час.

Формой отчетности по изучению элективного курса (помимо зачетов, викторин) может быть защита учащимися проектных работ.

Содержание элективного курса по биологии «Основы молекулярной биологии и генетики»

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Клетка – структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
элективного курса по биологии «Основы молекулярной биологии и генетики»
10 класс (34 часа)

(из них **6 часов** отводится на программу воспитания в интерактивных формах работы с учащимися: демонстрация опытов в виртуальных химических и физических лабораториях, виртуальные экскурсии; игровые технологии; индивидуальные и групповые исследовательские проекты)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Введение (1ч.)		
1	Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого.	1
	Тема 1. Клетка – единица живого	
	Глава 1. Химический состав клетки (4 часа)	
2	Химическая организация клетки: неорганические и органические вещества клетки.	1
3	Белки. Строение и функции.	1
4	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции. Решение задач на закон Чаргоффа.	1
5	АТФ и другие органические соединения клетки.	1
	Глава 2. Структура и функции клетки (5 часов)	
6	Клеточная теория. Плазматическая мембрана	1
7	Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.	1
8	Мембранные органоиды клетки их строение и функции	1
9	Ядро. Прокариоты и эукариоты. Отличительные особенности.	1
10	Лабораторная работа «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».	1
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией (2 часа)	
11	Обмен веществ. Фотосинтез и его стадии и процессы. Хемосинтез.	1
12	Обеспечение клеток энергией. Биологическое окисление.	1
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 часов)	
13	Генетическая информация. Репликация. Транскрипция. Генетический код.	1
14	Биосинтез белков	1
15	Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	1
16	Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики вирусных заболеваний. Достижения вирусологии.	1
17	Генная и клеточная инженерия	1
	Раздел 2. Размножение и развитие организмов	
	Глава 5. Размножение организмов (3 часа)	
18	Бесполое и половое размножение в природе.	1

19	Деление клетки. Митоз.	1
20	Мейоз. Образование половых клеток.	1
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов(3 часа)	
21	Зародышевое развитие организма.	1
22	Постэмбриональное развитие.	1
23	Развитие взрослого организма. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов.	1
	Раздел 3. Основы генетики и селекции	
	Глава 7. Основные закономерности наследственности (6 часов)	
24	Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя.	1
25	Генотип и фенотип. Решение генетических задач	1
26	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя. Решение задач на дигибридное скрещивание.	1
27	Сцепленное наследование генов. Рекомбинация. Множественное действие гена	1
28	Решение генетических задач на сцепленное наследование, группы крови.	1
29	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Норма реакции. Решение задач разных типов..	1
	Глава 8. Основные закономерности изменчивости (3 часа)	
29	Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	1
30	Мутационная изменчивость	1
31	Наследственная изменчивость человека. Методы генетики человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	1
	Глава 9. Генетика и селекция (2 часа)	
32	. Одомашнивание как начальный этап селекции	1
33	Методы селекции. Успехи селекции.	1
34	Обобщение по курсу. Отчет по проектам.	1

