


Комитет образования города Курска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 21»

ПРИНЯТО
решением
педагогического совета
МБОУ «Лицей № 21»
протокол от 23.05.2024г. №10

УТВЕРЖДЕНО
приказом по МБОУ «Лицей № 21»
от 23.05.2024г. № 336
директор МБОУ «Лицей № 21»
 И.А. Первенкова



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Генетические основы жизни»**

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 16-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Полищук Татьяна Алексеевна,
педагог дополнительного образования

Курск , 2024

Оглавление:

1. «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель программы.....	5
1.3 Задачи программы.....	5
1.4 Планируемые результаты.....	6
1.5 Содержание программы.....	9
2. «Комплекс организационно – педагогических условий»....	12
2.1 Календарно-учебный график.....	12
2.2 Оценочные материалы.....	13
2.3 Формы аттестации.....	13
2.4 Методическое обеспечение программы.....	13
2.5 Условия реализации программы.....	15
3. «Рабочая программа воспитания».....	16
4. «Список литературы».....	21
5. «Приложения».....	23
5.1 Календарно-тематическое планирование.....	26

1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- «Санитарно-эпидемиологические требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО (ред. от 14.12.2020 г.) «Об образовании в Курской области»;
- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 03.05.2023 г. № 1-845 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Курской области «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ» от 17.01.2023 г. № 1-54;
- Приказ комитета образования города Курска от 03.03.2022 № 113 «Об утверждении регламента предоставления муниципальными образовательными организациями, подведомственными комитету образования города Курска, муниципальной услуги «Прием на обучение по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей № 21» (далее - Лицей) утвержден комитетом образования города Курска приказ №202 от 25.05.2021г.;

- Положение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «О дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе» приказ №430 от 26.05.2023г.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы. Программа «Генетические основы жизни» составлена в соответствии с образовательной программой курса биологии профильного уровня, а также в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии. Актуальность данного курса заключается в том, что предполагаемый курс углубляет и расширяет рамки действующего профильного курса биологии и имеет профессиональную направленность. Он предназначен для обучающихся 11-х классов естественнонаучного профиля, а также для учащихся, проявляющих интерес к генетике. Изучение данного курса может проверить целесообразность выбора учащимися профиля дальнейшего обучения, курс направлен на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса, при котором максимально учитываются интересы, способности и склонности старшеклассников. Отличительные особенности

программы. Рабочая программа «Генетические основы жизни» предоставляет учащимся не только базовые теоретические знания, но и знания из области современных достижений науки. Программа сориентирована на то, чтобы через представляемую обучающимся теоретическую информацию подвести их к пониманию необходимости выработки собственных умений и навыков, а также овладение учащимися практическими умениями и навыками ведения поисково-исследовательской деятельности при работе с информационными источниками.

Уровень программы: продвинутый

Адресат программы.

Дополнительная общеобразовательная программа «Генетические основы жизни» предназначена для обучающихся 16-17 лет.

Комплектование групп осуществляется на добровольной основе. Наполняемость группы составляет 12 человек.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на один год, обучения с годовым объемом 72 часа.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю из расчета по 2 академических часа на каждое. Длительность академического часа 45 минут. Все занятия предусматривают перерыв в 10 минут.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательного процесса.

Группа, представляющая из себя разновозрастное объединение, состоит из 12 обучающихся 11-х классов. Особенностью организации образовательных занятий является сочетание групповых и индивидуальных форм обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в традиционной форме в рамках образовательной организации. При возникновении производственной необходимости возможна реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

1.2 Цель программы

Цель курса «Генетические основы жизни» углубить знания учащихся по генетике, применять полученные знания на практике, создание необходимой базы для понимания специализированных вузовских программ; формирование и развитие интереса к биологии в целом и к генетике в частности.

1.3 Задачи программы

Образовательные задачи:

- сформировать представление о роли ДНК, генов и хромосом в хранении и передаче наследственной информации; основных законах генетики и методах генетического анализа;
- сформировать умение решать генетические задачи разных типов;
- формировать навыки статистической обработки данных, их анализ;
- формировать умения цитологически обосновывать закономерности наследования;
- формировать у учащихся представление о значимости наследственного материала в формировании у потомства признаков.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к биологии как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости генетики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины;
- ориентация на профессии, существенно связанные с биологией и генетикой.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, креативности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование кругозора, исследовательских умений учащихся;

- выявление и развитие способностей учащихся;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для данного вида деятельности

1.4 Планируемые результаты

Программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

1. Личностные результаты

У выпускника сформируется:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-

оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

2. Метапредметные результаты

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- самостоятельно осуществлять информационно-познавательной деятельности;

- владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- определять назначение и функции различных социальных институтов;

- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3. Предметные результаты

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять;

1.5 Содержание программы «Учебный план»

Таблица 1

№ п/п	Наименование разделов	Количество академических часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Структура и физико-химические свойства молекул биополимеров	10	6	4	Контрольный опрос, практическая работа
II	Функционирование макромолекул в клетке	22	8	14	Практическая работа
III	Закономерности наследственности	32	10	22	Практическая работа,
iv	Итоговый семинар	8	4	4	Защита проектов
	Итого	72	28	44	

Содержание учебного плана

I. Структура и физико-химические свойства молекул биополимеров (10 ч)
Теоретический курс - 6ч.

Нуклеиновые кислоты как биополимеры. Составные компоненты НК: азотистые основания, углеводы, фосфорная кислота. Нуклеозид и нуклеотид. Правило Чаргтафа о соотношении оснований в НК. АТФ- биологический аккумулятор энергии. ДНК, структура, масса и размеры. Принцип комплементарности в образовании молекул ДНК. Образование двухцепочной макромолекулы и ее спирализация. Масса молекул и их локализация в клетке. Особенности структуры молекул РНК, их нуклеотидный состав. Отличие молекул РНК от ДНК. Белки-биополимеры, массы и размеры молекул. Аминокислоты-мономеров белковых молекул. Особенности их строения, амфотерные свойства. Поликонденсация аминокислот в полипептидную цепь. Пептидная связь и первичная структура белка.

Вторичная, третичная и четвертичная структуры белковых молекул. Химические связи (ионная, дисульфидная), определяющие структуры белков. Белки-ферменты. Особенности структуры их молекул, активный центр фермента.

курс-4 ч.

Практический

II.

Функционирование макромолекул в клетке (22ч.)

Теоретический курс - 8ч.

Роль ДНК в клетке: хранение и передача наследственной информации от родителей потомству. Синтез ДНК. Матричный принцип синтеза ДНК. Роль ферментов в синтезе ДНК. Код ДНК, его триплетность, специфичность, универсальность, непрерывность и вырожденность, однонаправленность и коллинеарность, способность мутировать. Синтез РНК. Типы РНК.

Информационная РНК (и-РНК), физико-химические особенности молекул и их роль в клетке; и-РНК—материальная основа генов. Транспортная РНК (т-РНК), масса, размеры молекул. Антикодон и его функции. Роль т-РНК в транспорте аминокислот. Участие ферментов в этом процессе. Рибосомная РНК (р-РНК), особенности строения молекул, их роль в образовании рибосом. Синтез белка—путь реализации наследственной информации, его протекание в цитоплазме и ЭПС. Многоступенчатость синтеза белков, участие информационных молекул, ферментных систем и АТФ. Роль ДНК, и-РНК и т-РНК в синтезе белков. Процесс транскрипции, участие в нем ферментов. Рибосома—органOID синтеза белковых молекул, ее химический состав. Центр сборки белковой молекулы. Образование полисом.

Трансляция, ее этапы. Сборка молекулы белка, роль в ней кодона и антикодона. Удлинение полипептидной цепи, окончание синтеза белка. Роль АТФ в синтезе белка. Функции белков в клетке. Специфичность белковых молекул. Каталитическая функция. Энергетический обмен как совокупность реакций разложения. Этапы обмена. Подготовительный этап, количественные характеристики и значение. Бескислородный этап обмена неполное расщепление веществ. Промежуточные и конечные продукты, количественные характеристики и значение. Кислородный этап обмена. Циклические реакции, их роль в образовании энергии. Приуроченность кислородного обмена к митохондриям. Суммарные уравнения реакций обмена. *Практический курс-14 ч.*

III Закономерности наследственности (32 часов)

1. Моногибридное скрещивание. (10 часов).

Теоретический курс – 4 ч.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики.

Генетическая терминология и символика. История генетических открытий. Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное

наследование. Анализирующее скрещивание. Кодоминирование.

Практический курс – 6 ч.

Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

2. Дигибридное скрещивание. (8 часов).

Теоретический курс – 2 часа.

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя.

Практический курс – 6 часа. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание. Анализ родословных. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков.

3. Сцепленное наследование генов. (8 часов).

Теоретический курс – 4 часа.

Закономерности сцепленного наследования. Закон Морганна. Полное и неполное сцепление. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Цитологические основы сцепленного наследования в случае: конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид;

Практический курс – 4 часа.

Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

4. Наследование, сцепленное с полом. (6 часов).

Теоретический курс – 2 часа. Хромосомная теория формирования пола.

Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов.

Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Сцепленное с полом наследование признаков. Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.

Практический курс – 4 часа. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой.

IV. Итоговый семинар.(8часов).

Практический курс . (4часа). Решение комбинированных задач разнообразных типов.

Конференция (4 часа) Генетические основы жизни.

«Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Таблица 2 «Календарный учебный график»

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	№1	1, №1	02.09.2024	31.05.2025	36	36	72	Очный, 2 часа 1 раз в неделю	Государственные праздники и выходные дни (04.11.23, 06.11.23, 30.12.23- 08.01.24, 23.02.24,08.03.24, 28.04.24-01.05.24, 09.05.24-10.05.24)	16-20 мая 2024 г.

2.2 Оценочные материалы

В комплекс оценочных материалов входят : тесты, практические работы, контрольные работы, зачеты ,проекты

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации: текущее тестирование, практические работы подготовка и защита индивидуальных итоговых исследовательских проектов, участие с ними в различных конкурсах муниципального, регионального и федерального уровней, составление презентаций к ним.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Журнал посещаемости, аналитический материал, индивидуальная итоговая работа, презентация, тестирование, дипломы и грамоты, свидетельства и сертификаты, печатная продукция, информация на электронных носителях.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов. Анкетирование, защита индивидуальных итоговых исследовательских

проектов, составление презентаций к ним, участие в конкурсах муниципального, регионального и федерального уровней, перенос обработанного материала на электронные носители, его подготовка к печати.

- оценочные материалы: тесты, анкеты, рецензирование индивидуальных итоговых проектов с их последующей защитой обучающимися.

2.4 Методическое обеспечение программы Современные педагогические технологии

На занятиях применяются следующие современные педагогические и информационные технологии, их комбинации и элементы: технология личностно-ориентированного обучения, здоровьесберегающие технологии, технология сотрудничества, проектного обучения, технология модульного обучения, критического мышления, здоровьесберегающие технологии.

Методы и формы обучения

В процессе реализации программы применяются следующие **методы и формы обучения:**

- словесный метод (рассказ, объяснение);
- наглядно-зрительный метод (личный показ педагога, просмотр видеоматериалов);
- наглядно-слуховой метод (личный показ педагога с комментариями)
- практический метод (разноплановая практическая работа на основе теории учебного материала;
- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе пройденного);
- метод формирования интереса к учению (игра, создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- методы поисково-исследовательской деятельности (самостоятельный поиск нового учебного материала, его исследование (анализ, значимость, область и способы применения);
- метод контроля (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, тестирование, творческие задания).

На занятиях могут использоваться элементы и различные комбинации методов обучения по выбору педагога.

Приоритетными формами при проведении занятий «Генетические основы жизни» являются : занятия -лекции, занятия- семинары, занятия- практикумы, занятия -конференции.

Примерный алгоритм проведения учебного занятия

I. Организационный этап

Организация учащихся на занятие. Подготовка рабочего места к работе. Сообщение темы и цели занятия. Определение цели и задач занятия (совместно с педагогом). Тематические беседы.

II. Основной этап

1. *Повторение изученного материала.* Повторение и закрепление изученного материала через опросы, викторины.

2. *Изучение нового материала.* Сообщение и обсуждение нового материала. Объяснение педагога. Знакомство с новыми понятиями и представлениями. Включение учащихся в освоение нового материала через совместную деятельность. Закрепление изученного материала через опросы, тематические викторины, кроссворды, ребусы, самостоятельную работу. Выполнение упражнений и заданий по новой теме с созданием ситуации успеха. Динамические паузы.

III. Завершающий этап

Подведение итогов занятия. Проведение тематического «круглого стола» для анализа и обсуждения результатов, поиска решений, подведения итогов проделанной работы. Похвала, поощрение, одобрение. Мотивация и стимулирование познавательного интереса учащихся к учебному материалу следующего занятия.

2.5 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Кабинет биологии МБОУ «Лицей № 21» с компьютерами, подключенными к сети Интернет, цифровые носители информации (флешки, CD и DVD-диски).

Методические условия Учебные занятия обеспечены наглядными, раздаточными материалами. Для каждого раздела программы определены формы занятий, составлен перечень оборудования и оснащения. Подготовка к конференциям, семинарам, выступлениям, открытым занятиям поддерживается интернет-ресурсами соответствующей тематики

Кадровое обеспечение.

Программу реализует педагог, имеющий высшее биологическое образование (в 1980 году закончила отделение биологии-химии естественно-географического факультета Благовещенского государственного педагогического института им. М.И.Калинина). Непрерывный стаж работы по специальности - 32 года. Учитель высшей квалификационной категории. В 2019 году была удостоена отраслевого звания «Почетный работник воспитания и образования РФ».

Информационное обеспечение

1. <http://kladraz.ru/> сайт для педагогов, воспитателей и студентов, занимающихся воспитанием и развитием детей.
2. <http://novichokprosto-biblioblog.blogspot.ru/> методические подсказки.
3. <http://ped-kopilka.ru/> сайт для педагогов.
4. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
5. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
6. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
7. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
8. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

«Рабочая программа воспитания»

Цель воспитания обучающихся.

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания обучающихся в МБОУ «Лицей № 21»:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений;

Личностные результаты освоения обучающимися общеобразовательных программ включают:

- осознание российской гражданской идентичности,
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы,
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению,
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности,
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Воспитательная деятельность в общеобразовательной организации планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учётом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возрастосообразности.

Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности МБОУ «Лицей № 21» по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС ООО и отражает готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретать первоначальный опыт деятельности на их основе, в том числе в части:

–гражданского воспитания, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободе и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;

–патриотического воспитания, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважении к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;

–духовно-нравственного воспитания на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

–эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

–физического воспитания, ориентированного на формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия – развитие физических способностей с учетом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

–трудового воспитания, основанного на воспитании уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

–экологического воспитания, способствующего формированию экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

–ценности научного познания, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

–

Целевые ориентиры результатов воспитания.

Целевые ориентиры определены в соответствии с инвариантным содержанием воспитания обучающихся на основе российских базовых (гражданских, конституционных) ценностей, обеспечивают единство воспитания, воспитательного пространства.

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования

Таблица 3«Целевые ориентиры»

Гражданско-патриотическое воспитание
Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине – России, ее территории, расположении.
Сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам.
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России, Российского государства.
Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности

человека в обществе, гражданских правах и обязанностях.

Принимающий участие в жизни класса, лица, в доступной по возрасту социально-значимой деятельности.

Духовно-нравственное воспитание

Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности.

Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.

Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших.

Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки.

Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий.

Сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, проявляющий интерес к чтению.

Эстетическое воспитание

Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей.

Проявляющий уважение и интерес к отечественной и мировой художественной культуре.

Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусства.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.

Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.

Ориентированный на физическое развитие с учетом возможностей

здоровья, занятия физической культурой и спортом.

Сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста.

Трудовое воспитание

Сознающий ценность честного труда в жизни человека, семьи, общества и государства.

Проявляющий уважение к труду, людям труда, ответственное потребление и бережное отношение к результатам своего труда и других людей, прошлых поколений.

Проявляющий интерес к разным профессиям.

Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

Экологическое воспитание

- Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду.

- Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.

- Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

Ценности научного познания

- Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.

- Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном познании.

- Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знаний.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
МБОУ «ЛИЦЕЙ № 21»**

2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Таблица 4 «Календарный план воспитательной работы»

Основные общелицейские дела			
Предметно-пространственная среда			
Мероприятия	Форма проведения	Время проведения	Ответственные
Интеллектуальный турнир «Эстафета знаний	Очно- заочная форма проведения	Декабрь 2024 г. Март 2025 г.	Зам. директора по УВР, педагоги МО биологии, химии, географии
День науки	Очная форма проведения	8 февраля 2025 г.	Зам. директора по УВР, педагоги МО биологии, химии, географии
Научно- практическая конференция «Шаги в науку: традиции и инновации»	Очная форма проведения	Апрель-май 2025г	Зам. директора по УВР, педагоги МО биологии, химии, географии

«Список литературы»

Список литературы для педагога:

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
3. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
4. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004;
5. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с.;
6. «Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2014

7. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО, 2017
8. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост.ун-та, 2003. – 240с.

Список литературы, рекомендованный обучающимся:

1. Лемеза Н.А. и др., Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы. Минск 2016г.
2. Петросова Р.А. Основы генетики” М. “Дрофа” 2001г.
3. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, Биология в 3-х томах, том 1. М.:Мир, 2011г
4. Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк./Л. В. Высоцкая, С. М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др.; под ред. В. К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2014.

Список литературы, рекомендованный родителям:

1. Захаров В.Б. Общая биология: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002. – 624с.
2. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
3. 5. Петросова Р.А. Основы генетики. Темы школьного курса. – М.: Дрофа, 2004. – 96с.

5.1 Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Дата (фактическая)	Тема занятий	Количество часов	Форма / тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1	04.09.24		Строение и свойства белковой молекулы как биополимера.	2	Изучение нового материала	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Мозговой штурм
2	011.09.24		Свойства и функции белка. Ферментативная функция белков в клетке. Современные представления о ферментах.	2	Изучение нового материала	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Защита группы
3	18.09.24		Нуклеиновые кислоты как биополимеры. Правило Э. Чаргоффа,	2	Изучение нового материала и закрепление знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Мозговой штурм
4	30.09.24		Решение задач «Репликация ДНК, нахождение состава и определение размеров нуклеиновых кислот».	2	Закрепление знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
5	06.10.24		Решение задач . Репликация ДНК. Составление задач .Репликация ДНК	2	Применение знаний ,умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
6	13.10.24		Генетический код и его свойства	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Творческое задание
7	20.10.24		Биосинтез белка как совокупность реакций матричного синтеза	2	Применение знаний ,умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Беседа
8	28.10.24		Решение задач «Транскрипция ДНК и трансляция белка».	2	Применение знаний ,умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
9	06.11.24		Решение задач. Биосинтез белка.	2	Применение знаний ,умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
10	13.11.24		Решение задач. Биосинтез белка. Антипараллельность	2	Применение знаний ,умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
11	20.11.24		Проявление мутаций в ДНК и синтезируемом белке	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
12	27.11.		Решение комбинированных задач	2	Обобщающее повторение	Каб. № 3 МБОУ	Практическая работа

	24					«Лицей №21»	
13	04.12.24		Составление комбинированных задач	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Творческое задание
14	11.12.24		Энергетический обмен как совокупность реакций разложения. Этапы обмена.	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
15	18.12.24		Решение задач «Суммарные уравнения реакций обмена».	2	Закрепление знаний, умений, навыков	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
16	25.12.24		Решение задач «Суммарные уравнения реакций обмена».	2	Закрепление знаний, умений, навыков	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
17	15.01.25		Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании	2	Комбинированное	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
18	22.01.25		Полное и неполное доминирование. Промежуточный характер наследования признаков. Анализирующее скрещивание	2	Комбинированное	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Защита группы
19	29.01.25		Решение задач при полном доминировании	2	Закрепление знаний, умений, навыков	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
20	05.02.25		Решение задач при неполном доминировании	2	Закрепление знаний, умений, навыков	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
21	12.02.25		Решение задач на анализирующее скрещивание. Кодоминирование.	2	Закрепление знаний, умений, навыков	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
22	19.02.25		Закономерности наследования при дигибридном скрещивании	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
23	26.02.26		Решение задач на дигибридное скрещивание	2	Применение знаний и умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
24	05.03.25		Решение задач разнообразных типов	2	Обобщающее повторение	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
25	12.03.25		Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление.	2	Изучение и закрепление новых знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование

			Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.				
26	19.03.25		Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.	2	Изучение и закрепление новых знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
27	26.03.25		Сцепленное наследование признаков Значение конъюгации и кроссинговера хромосом в процессе гаметогенеза	2	Комбинированное	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
28	02.04.25		Сцепленное наследование признаков Значение конъюгации и кроссинговера хромосом в процессе гаметогенеза	2	Комбинированное	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Тестирование
29	09.04.25		Решение задач при сцепленном наследовании признаков	2	Применение знаний и умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
30	16.04.25		Хромосомная теория формирования пола. Сцепленное с полом наследования признаков.	2	Изучение нового материала	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
31	23.04.25		Решение задач при сцепленном с полом наследовании признаков.	2	Применение знаний и умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
32	30.04.25		Решение задач при сцепленном с полом наследовании признаков.	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Контрольная работа
33	07.05.25		Составление родословных. Анализ родословных	2	Применение знаний и умений	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
34	14.05.25		Решение задач на составление родословных	2	Обобщающее повторение	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Практическая работа
35	21.05.25		Решение комбинированных задач разнообразных типов	2	Проверка и коррекция знаний	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Контрольная работа
36	28.05.25		Промежуточная аттестация Конференция «Генетические основы жизни»	2	Комбинированное	Каб. № 3 МБОУ «Лицей №21»	Защита проектов

5.2 «Материалы для проведения мониторингов оценки»

Итоговое тестирование

Вопрос № 1 Гаметы - это

- 1.клетки бесполого размножения
- 2.клетки полового размножения
- 3.клетки тела
- 4.клетки, образованные в результате оплодотворения

Вопрос № 2 Второй закон Менделя называется:

- 1.закон единообразия гибридов первого поколения
- 2.закон расщепления
- 3.закон независимого наследования признаков
- 4.закон чистоты гамет

Вопрос № 3 Кроссинговер - это

- 1.сцепление гомологичных хромосом
- 2.схождение гомологичных хромосом
- 3.расхождение гомологичных хромосом
- 4.обмен участками гомологичных хромосом

Вопрос № 4 Какая хромосома отвечает за пол будущего ребёнка - мальчика?

- 1.Х-хромосома
- 2.У-хромосома
- 3.аутосома
- 4.пол ребёнка не зависит от хромосом

Вопрос № 5 Синдром Дауна возникает из-за нарушения в

1. половых хромосомах
2. 15 паре хромосом
3. 21 паре хромосом
4. 5 паре хромосом

Вопрос № 6 Про какое заболевание говорят "сцеплено с полом"?

- 1.болезнь Дауна
- 2.сахарный диабет
- 3.гемофилия
- 4.дальнозоркость

Вопрос № 7 Сколько хромосом содержит диплоидная клетка при синдроме Дауна?

1. 22
2. 45
3. 46
4. 47

Вопрос № 8 Какое заболевание характерно только для мужчин?

- 1.грипп
- 2.сахарный диабет
- 3.болезнь Дауна
- 4.дальтонизм

Вопрос № 9 Инбридинг - это

- 1.заболевание
- 2.скрещивание родственных особей
- 3.скрещивание неродственных особей
- 4.разновидность искусственного отбора

Вопрос № 10 Парные гены гомологичных хромосом называют

- 1.аллельными
- 2.сцепленными
- 3.рецессивными
- 4.доминантными

Вопрос № 11 Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами:

$Aa \times Aa$?

- 1.единообразия
- 2.расщепления
- 3.сцепленного наследования
- 4.независимого наследования

Вопрос № 12 Какое соотношение признаков по фенотипу наблюдается в потомстве F₂ при дигибридном скрещивании, если родители чистые линии?

1. 9: 3: 3: 1
2. 3:1
3. 1:2:1
4. 1:1:1:1

Вопрос № 13 Основоположник генетики.

- 1.Т. Морган
- 2.Г. Мендель
- 3.Ч. Дарвин
- 4.Н.И. Вавилов

Вопрос № 14 Разные формы одного и того же гена это:

- 1.кодон
- 2.локус
- 3.аллель
- 4.геном

Вопрос № 15 Кариотип - это

- 1.все гены одного организма
- 2.все признаки одного организма
- 3.все хромосомы одного организма
- 4.карие глаза

Вопрос № 16 О расщеплении признака в отношении 3:1 говорится в

- 1.первом законе Менделя
- 2.втором законе Менделя
- 3.третьем законе Менделя
- 4.законе сцепленного наследования

Вопрос № 17 Ген - это не

- 1.участок ДНК
- 2.участок хромосомы
- 3.свойство организма
- 4.единица наследственной информации

Вопрос № 18 В сперматозоиде животного содержится 16 хромосом. Сколько хромосом содержится в клетках тела животного?

1. 4 ХРМ
2. 8 ХРМ
3. 16 ХРМ
4. 32 ХРМ

Вопрос № 19 Определите фенотип томата с генотипом АаВв, если круглые плоды доминируют над овальными, а красный цвет над жёлтым.

- 1.красные круглые плоды
- 2.жёлтые круглые плоды

- 3.красные овальные плоды
- 4.жёлтые овальные плоды

Вопрос № 20 Гибридные особи по генотипу разнородны, поэтому их называют

- 1.гомозиготными
- 2.рецессивными
- 3.доминантными
- 4.гетерозиготными

Вопрос № 21 Особь с генотипом AaBb образует гаметы

- 1.AB, ab
- 2.Aa, Bb
- 3.AB, Ab, aB, ab
- 4.Aa, AA, Bb, bb

Вопрос № 22 Признаки, не проявляющиеся у F1, Мендель назвал

- 1.рецессивными
- 2.гомозиготными
- 3.доминантными
- 4.гетерозиготными

Вопрос № 23 Определите генотип в F1 при скрещивании AABb x aabb

- 1.AaBb
- 2.aabb
- 3.Aabb
- 4.AaBb

Вопрос № 24 При скрещивании AABb x aabb в F1 "работает" закон Менделя

- 1.единообразия
- 2.расщепления
- 3.независимого наследования
- 4.никакой

Вопрос № 25 При скрещивании гибридов F1 75 % особей имеют доминантный признак 25 % - рецессивный. Какой это закон?

- 1.единообразия
- 2.независимого наследования
- 3.расщепления
- 4.сцепленного наследования

Вопрос № 26 При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в F1 составит

1. 25 %
2. 50 %
3. 75 %
4. 100 %

Вопрос № 27 Из оплодотворённой яйцеклетки развивается мальчик, если в зиготе содержится

1. 22 аутосомы + YY
2. 44 аутосомы + XY
3. 22 аутосомы + YX
4. 44 аутосомы + XX

Вопрос № 28 Закон единообразия проявляется, если генотип одного из родителей аавв, а другого

1. ААВв
2. АаВв
3. ААВВ
4. АаВВ

Вопрос № 29 У человека хромосом:

1. 22
2. 23
3. 44
4. 46

Ответы к тесту.

Вопрос 1: 2

Вопрос 2: 2

Вопрос 3: 4

Вопрос 4: 2

Вопрос 5: 3

Вопрос 6: 3

Вопрос 7: 4

Вопрос 8: 4
Вопрос 9: 2
Вопрос 10: 1
Вопрос 11: 2
Вопрос 12: 1
Вопрос 13: 2
Вопрос 14: 3
Вопрос 15: 3
Вопрос 16: 1
Вопрос 17: 3
Вопрос 18: 4
Вопрос 19: 1
Вопрос 20: 4
Вопрос 21: 3
Вопрос 22: 1
Вопрос 23: 4
Вопрос 24: 1
Вопрос 25: 3
Вопрос 26: 2
Вопрос 27: 2
Вопрос 28: 3
Вопрос 29: 4

Дидактические карточки

Моногибридное скрещивание

