Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 71»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей-предметников
Протокол №4 от 28.05.2021 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете школы
Протокол №12 от 31.05.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ «Школа № 71»

_____ А.П.Пензилова
Приказ директора от 31.05.2021 г.№ 64/2

Архипова Людмила Викторовна
C=RU, OU=директор, O="МБУ "" Школа №. 71"""", CN=Архипова Людмила Викторовна, E=school71@edu.tgl.ru
Я являюсь автором этого документа
место подписания
2023-05-07 20:52:03

ПРОГРАММА элективного курса

«Биология в задачах»

Класс: 10

Количество часов: 17 (2 полугодие)

Составитель: Шавалиева Е.В. , *учитель химии и биологии*

Тольятти 2021

Цель курса: содействовать формированию у учащихся генетической грамотности, воспитанию генетической и экологической культуры и способствовать приобщению к здоровому образу жизни, показать, как знание генетики помогает выяснить причины целого ряда наследственных заболеваний, своевременно ставить диагноз и в целом ряде случаев находить меры лечения.

Задачи курса:

- формировать познавательный интерес школьников к биологии;
- развивать умения и навыки решения генетических задач;
- определиться с выбором профессии, связанной с какой – либо отраслью биологической науки;
- выяснить причины влияния окружающей среды на наследственность человека, а так же вероятность передачи наследственных заболеваний;

I.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

1.Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные УУД

Выпускник научится**:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3.Коммуникативные УУД

Выпускник 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.);
- 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;

Планируемые предметные результаты

В результате изучения курса обучающийся научится:
Знать/понимать:
1.Основные закономерности генетики, изучить на примере генетики человека.
2.Понимать необходимость изучения для формирования естественно - научной картины мироздания, выявление связи живой и неживой природы, химического строения и единства генетического кода, генома человека.
- Строение гена, генома человека.
- Методы изучения наследственности человека: генеалогический, популяционный, цитогенетический, иммунологический; методы математической статистики.
- Мутации генные и хромосомные, вызывающие наследственные заболевания человека.
- Наследование групп и крови у человека.
Уметь:
- Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение.
- Работать со специальной литературой.
- Владеть основными навыками реферативной деятельности (постановка проблем, планирование работы, техника выполнения, формулирование выводов).
- Делать сообщения.
- Составлять родословные.
- Решать генетические задачи.
- Самостоятельно анализировать и делать выводы.
В результате изучения элективного курса обучающийся *получит возможность научиться:*
– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект):

выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

– прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

II.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Решение и оформление генетических задач (1 час)
Некоторые общие методические приемы, которые могут быть использованы при решении задач. Гипотеза чистоты гамет. Определение возможных вариантов гамет.
Распространенные ошибки при определении вариантов гамет. Понятие о гомо – и гетерозиготном организме, генотипе и кариотипе. Типы скрещивания.

Раздел 2. Моногибридное скрещивание (2 часа)
Понятие о моногибридном скрещивании. I и II законы Менделя. Полное и неполное доминирование как взаимодействие аллельных генов. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков, по расщеплению в потомстве.
Определение вероятности рождения потомства с исходными признаками.
Определение доминантности или рецессивности признака.

Раздел 3. Множественный аллелизм (1час)
Неполное доминирование и кодоминирование – наследование групп крови человека в системе АВО.

Раздел 4. Дигибридное и полигибридное скрещивание (2часа)
Понятие о дигибридном и полигибридном скрещивании. III закон Менделя – закон независимого наследования. Использование решетки Пеннета для написания возможных вариантов гамет. Выяснение генотипов особей при дигибридном скрещивании.
Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве.
Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками.
Выяснение доминантности или рецессивности признаков. Независимое наследование при неполном доминировании.

Раздел 5. Взаимодействие неаллельных генов (2 часа)
Количественные соотношения различных классов фенотипов при скрещивании особей с различными генотипами. Комплементарность,эпистаз. Полимерное действиегенов и его роль в эволюции.

Раздел 6. Сцепленное наследование (2 часа)
Наследование признаков, гены которых находятся в одной паре гомологичных хромосом. Причина нарушения закона Моргана - кроссинговер.
Полное сцепление. Определение типов гамет. Выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками. Неполное сцепление, составление схем кроссинговера. Определение типа наследования (сцепленное или независимое) и расстояния между генами.

Раздел 7. Наследование генов, локализованных в половых хромосомах (2 часа)
Механизм наследования половых хромосом. Аутосомы и половые хромосомы, ихстроение. Генетика пола. Гомо - и гетерогаметный пол у разных организмов.
Наследование признаков, сцепленных с х - хромосомой и у – хромосомой. Кодоминантные гены, локализованные в х – хромосоме.
Наследование двух признаков, сцепленных с полом. Одновременное наследование двух признаков, расположенных в соматических и половых хромосомах. Наследование, зависимое от пола.

Раздел 8. Наследование летальных генов (1 час)
Летальные гены при моногибридном и дигибридном скрещивании. Особенностирасщепления в потомстве.
Наследование летальных генов, локализованных в половых хромосомах. Изменение соотношения полов и распределение признаков, кодируемых этими генами у потомства.
Раздел 9. Решение комбинированных задач (2 часа)
Задачи, в которых одновременно рассматривается сцепленное и независимое наследование генов.
Раздел 10. Молекулярная генетика (2 часа)
Строение молекул ДНК и белка. Редупликация ДНК. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция. Свойства генетического кода. Итоговое занятие.

III.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс
(из расчёта 1 час в неделю – 17 часов)

№	Тема занятия	Количество часов на изучение
Решение и оформление генетических задач (1 час)		
1	Общие методические приемы, используемые при решении задач. Гипотеза чистоты гамет.	1
Моногибридное скрещивание (2 часа)		
2	Первый и второй законы Менделя. Полное и неполное доминирование как взаимодействие аллельных генов.	1
3	Решение задач: «Составление задач на моногибридное скрещивание».	1
Множественный аллелизм (1час)		
4	Кодоминирование - наследование групп крови. Решение задач: «Составление задач на определение группы крови членов семьи»	1
Дигибридное и полигибридное скрещивание (2часа)		
5	Третий закон Менделя- закон независимого наследования. Определение генотипов особей.	1
6	Решение задач.	1
Взаимодействие неаллельных генов (2 часа)		
7	Комплементарность. Полимерия. Эпистаз.	1
8	Решение задач.	1
Сцепленное наследование (2 часа)		
9	Закон Моргана. Группы сцепления. Причины нарушения закона.	1
10	Решение задач: «Картирование хромосом»	1
Наследование генов, локализованных в половых хромосомах (2 часа)		
11	Аутосомы и половые хромосомы, их строение. Генетика пола. Гомо - и гетерогамный пол.	1
12	Решение задач: «Наследование признаков, сцепленных с Х и У хромосомой»	1
Наследование летальных генов (1 час)		
13	Наследование летальных генов при моногибридном и дигибридном скрещивании. Решение задач.	1
Решение комбинированных задач (2 часа)		
14	Решение задач: «Составление задач по различным темам»	1
15	Решение задач: «Составление задач по различным темам»	1
Молекулярная генетика (2 часа)		

16	Строение молекул ДНК и белка. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция. Свойства генетического кода. Решение задач.	1
17	Итоговое занятие.	1