**Рабочая программа элективного курса для 11 класса**

**«Наследственность и здоровье человека»**

1. **Содержание курса**

**Введение**

Краткая история генетики человека

1. **Менделирующие признаки человека**

Решение генетических задач на наследование размера и цвета глаз, волос, формы носа, губ, роста тела, состояния слуха, резус-фактора крови, право и леворукости, пигментации кожи.

Составление и анализ родословных.

Определение скрытой леворукости.

1. **Методы изучения генетики человека**

Генеалогический метод изучения.

*Аутосомно-доминантное наследование*. Полное доминирование.

Признаки человека, связанные с данным типом наследования: полидактилия, брахидактилия, синдактилия, габсбургская губа, седая прядь.

Микроцефалия, несовершенный остеогенез, хондродистрафическая карликовость и др.

Пенетрантность генов.

Решение генетических задач. Анализ родословных.

*Аутосомно-рецессивное наследование*.

Признаки человека, связанные с данным типом наследования: повышенная волосатость тела, рыжие волосы, альбинизм, врожденная глухонемота, сахарный диабет, отсутствие потовых желез, резус-отрицательная кровь;

Решение генетических задач. Анализ родословных.

Биохимический метод изучения генетики человека.

Фенилкетонурия. Решение генетических задач. Анализ родословных.

*Промежуточное наследование*. Неполное доминирование признаков у

человека. Серповидноклеточная анемия. Цистонурия. Анофтальмия.

Решение генетических задач.

Кодоминирование. Решение генетических задач.

*Множественные аллели.* Наследование групп крови у человека. Решение генетических задач.

Полигенные признаки. Полимерия. Решение генетических задач.

Сцепление генов. Карты хромосом у человека. Решение генетических задач.

Истоки и перспективы международной программы «Геном человека».

Мужские и женские хромосомы.

*Наследование генов, сцепленных с полом*. Решение генетических задач. Анализ родословных.

Мутации генов. Летальные гены.

Цитогенетический метод изучения генетики человека. Хромосомные заболевания.

Генетические последствия загрязнения окружающей среды.

Медико-генетическое консультирование.

Популяционно-генетический метод изучения генетики человека. Закон Харди-Вайнберга в человеческих популяциях. Решение генетических задач. Генетическое родства человеческих рас, их биологическая равноценность.

Биологическое и социальное в человеке.

Человек – общественное животное? Наследуются ли способности? Можно ли создать «сверхчеловека»? Евгеника. Действует ли естественный отбор в человеческом обществе? Роль среды в развитии личности.

Близнецовый метод изучения. Практическая работа «Наследственность и влияние среды на рост человека».

1. **Этические проблемы генетики**

Генная инженерия. Коррекция пола. Пересадка органов. Клонирование. Уродства. Генная криминалистика.

Подведение итогов. Тестирование

1. **Планируемые результаты освоения курса**
   1. **Планируемые личностные результаты освоения программы**

*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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
* 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.
* 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;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*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;
* экологическая культура.
* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

*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.

*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.
  1. **Планируемые метапредметные результаты освоения программы**

***Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).***

*Регулятивные универсальные учебные действия*

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;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

*Познавательные универсальные учебные действия*

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.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

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.);
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**2.3. Планируемые предметные результаты освоения**

**В результате изучения учебного курса**

*Выпускник научится:*

* оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* оценивать роль генетики в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития генетики;
* устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий 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;
* 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;
* характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
* выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости;
* оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

*Выпускник 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;
* анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
* аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социо-гуманитарного 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.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Кол-во часов** |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Менделирующие признаки человека | 14 |
| 3 | Методы изучения генетики человека | 12 |
| 4 | Этические проблемы генетики | 7 |
| **Итого** | | **34** |