**Дополнительна общеразвивающая программа**

**«В МИРЕ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Педагоги дополнительного образования:   *Павлюкова Светлана Александровна*  *Устюгова Елена Николаевна*   * Направленность: *Естественно-научная* * Уровень: *Ознакомительный* * Продолжительность обучения: *2 месяца* * Форма обучения: *Заочная* * Особые условия для поступления: *Нет* * Сроки начала обучения:   *05.11.2024 (1-е полугодие); 04.02.2025 (2-е полугодие)*   * Расписание занятий: *1 раз в неделю по 4 часа* * Возраст обучающихся: *14-18 лет* * Количество обучающихся для поступления:   *31 (1-е полугодие); 40 (2-е полугодие)*   * Количество групп:   *2 (1-е полугодие); 2 (2-е полугодие)*   * Участники программы: *Учащиеся Пермского края* * Место проведения занятий: *дистанционно* |

**АННОТАЦИЯ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Программа представляет интерес для детей, желающих получить дополнительное образование в области генетики, направлена на развитие интереса к генетике, расширение кругозора в сфере генетики, повышение информированности о значении науки для устойчивого развития современного общества, возможностях профессионального образования и развития. Набор на программу общедоступный.

На современном этапе развития естествознания генетика является одной из ведущих наук. Без генетических знаний невозможно решить глобальные проблемы человечества, победить голод, болезни, сохранить биосферу Земли. В настоящее время в нашей стране существует потребность в высококвалифицированных кадрах в области генетики. Программа «В мире генетики и селекции» направлена на развитие у учащихся интереса к генетике, селекции, популяризацию научных знаний и профессий в данных областях. Она предоставляет возможность участия в игровой практике, отличающейся мотивирующим и воспитательным потенциалом. Интересные учебные материалы, разнообразные занимательные задания разработаны с учетом регионального и экологического компонентов. Игровая практика отличается соревновательным характером, популяризирует знания в области генетики, селекции, экологии и здоровьесбережения, поощряет интерес к ним. Она обеспечивает необходимые условия для личностного развития обучающихся, формирования активной жизненной позиции, воспитания приверженности к здоровому образу жизни, организует содержательный досуг.

Новизна программы заключается в эффективном сочетании игровых и дистанционных технологий, обеспечивающих занимательность образовательной программы; интерактивность; доступность, вовлечение в образовательный процесс ближайшего окружения обучающихся; актуализацию и практическое применение знаний из области биологии, экологии, популяризацию культуры здорового и экологичного образа жизни.

При поступлении на программу обучающиеся проходят вводную диагностику в форме дистанционной игры «Нооспринт» (дистанция «В мире генетики и селекции», викторина). Образовательный процесс организуется в форме краевой интернет-игры. Игра включает восемь этапов: «Клеточное строение. Генетический материал», «История генетики. Генетический код», «Деление клеток. Генетическая роль митоза и мейоза», «Закономерности наследования», «Селекция», «Клонирование», «Качество окружающей среды и генетика», «Генетика и селекция: в мире современных профессий». На электронные адреса обучающихся в соответствии с календарно-тематическим планом направляются учебные материалы, ссылки на игровые задания на сервисе Online Test Pad, коды доступа к игре и инструкции по работе с дистанционным сервисом. Продолжительность 1 этапа – 1 неделя. В течение недели обучающиеся в любое удобное время изучают учебные материалы, затем могут зайти на интернет-сервис и выполнить игровые задания. Для коммуникации используются дистанционные сервисы, электронная почта, Дзен канал, мессенджер Вк. В рамках программы школьники знакомятся с актуальными информационными ресурсами по генетике, селекции, экологии, здоровьесбережению, получают практический опыт работы с российским дистанционным интернет-сервисом Online Test Pad, что способствует развитию ИКТ-компетенций.

В течение освоения дополнительной общеразвивающей программы «В мире генетики и селекции» проводится промежуточная и итоговая аттестация. Форма проведения аттестации – интернет-игра. Подведение итогов игры проводится среди обучающихся, освоивших образовательную программу, выполнивших игровые задания, по сумме баллов. Рейтинг определяется в двух возрастных категориях (8-9 классы, 10-11 классы). Участники, ставшие победителями (1-е место) и призёрами (2-е, 3-е места), награждаются дипломами победителей или призеров (электронные документы). Участники, не занявшие призовых мест, получают сертификаты участников игры (электронные документы).

Обучающимся, освоившим дополнительную общеразвивающую программу «В мире генетики и селекции», прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об обучении установленного образца: Свидетельство об обучении. Детям также предлагается участие в различных воспитательных мероприятиях (игра «Нооспринт», краевые дистанционные игры «Зимний калейдоскоп» и «Летний калейдоскоп», викторины «День Победы» и «Путешествие по России» и другие). Участники награждаются сертификатами (электронными документами). Данные документы пополняют индивидуальные портфолио обучающихся.

*Цель программы* - развитие познавательного интереса обучающихся к генетике - одной из важнейших областей естествознания, популяризация профессий, связанных с генетическими технологиями.

*Задачи программы:*

* заложить основы знаний о генетике - науке о наследственной изменчивости, о материальных носителях наследственности; заложить основы знаний о селекции;
* заложить основы знаний о деятельности выдающихся ученых-генетиков, селекционеров, определивших развитие генетической науки;
* заложить основы знаний о ядерной и цитоплазматической наследственности, о причинах возникновения и основных типах мутаций;
* сформировать навыки решения генетических задач с применением теоретических знаний;
* развить интерес к изучению генетики как важной составляющей биологической науки;
* развить интеллектуальные и практические умения учащихся самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
* развить умения учащихся анализировать содержание биологических, генетических задач и находить различные способы их решения;
* развить мыслительные, творческие способности учащихся; развить ИКТ-компетенции;
* способствовать расширению кругозора и познавательной активности учащихся;
* содействовать профессиональному самоопределению учащихся в области генетики и селекции;
* воспитать чувство гуманизма;
* воспитать бережное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих.

***Ожидаемые результаты***

у*чащиеся будут уметь:*

* распознавать биологические объекты по их изображению;
* пользоваться генетической символикой и терминологией;
* применять теоретические знания при решении задач по генетике;
* определять доминантность и рецессивность признака, выявлять генотипы и фенотипы особей;
* самостоятельно работать с информационными источниками;
* объяснять причины наследственных и ненаследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; по косвенным признакам выявлять источники мутагенов в окружающей среде;
* использовать знания о передаче наследственной информации для ведения здорового образа жизни.

*Личностные результаты:*

* повышение интереса к изучению генетики, селекции;
* формирование установки на гуманное отношение к живой природе, уважение к жизни;
* формирование установки на экосообразный образ жизни;
* формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
* повышение мотивации к участию в образовательных событиях, мероприятиях естественно-научной направленности;
* повышение интереса к профессиям в области генетики и селекции.

*Метапредметные результаты:*

* умение планировать учебную деятельность в соответствии с поставленными задачами и условиями, реализовывать намеченный план;
* развитие навыков поиска, анализа, синтеза и интерпретации информации;
* умение оценивать результаты учебной деятельности, делать выводы;
* умение использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент достижения целей.

*Предметные результаты:*

* знание строения соматических и генеративных клеток организма, генов, хромосом;
* знание основных положений генетических законов, теорий, закономерностей, правил;
* повышение информированности о результаты деятельности выдающихся отечественных и зарубежных генетиков, селекционеров;
* знание основной генетической символики и терминологии;
* знание основных способов решения генетических задач;
* знание о наследственной изменчивости и ее основных типах;
* знание закономерностей наследования и их цитологических основ;
* знание об основных видах мутаций;
* знание о мутагенных факторах и их влиянии на наследственность;
* знание основных методов изучения генетики человека;
* повышение информированности об использовании методов генетики в селекции растений, животных, микроорганизмов и в медицинской практике;
* повышение информированности о современных достижениях в области молекулярной генетики и генной инженерии, их значении для устойчивого развития;
* повышение информированности об этических и научных проблемах использования генетических технологий;
* повышение информированности о современных профессиях в области генетики, их значении в обществе.

**Учебно-тематический план**

*Обозначения:* ВК - входной контроль*,* ИЗ – игровое задание,ТА - текущая аттестация,

ПА – промежуточная аттестация, ИА - итоговая аттестация

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Итого по программе, час. | в т.ч. | | Форма  контроля |
| Теория | Практика |
| 1. Клеточное строение. Генетический материал | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ВК) |
| 1. История генетики. Генетический код | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ТА) |
| 1. Деление клеток. Генетическая роль митоза и мейоза | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ТА) |
| 1. Закономерности наследования | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ПА) |
| 1. Селекция | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ТА) |
| 1. Клонирование | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ТА) |
| 1. Качество окружающей среды и генетика | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ТА) |
| 1. Генетика и селекция: в мире современных профессий | 4 | 1 | 3 | ИЗ (ИА) |
| Итого по ДОП | **32** | **8** | **24** |  |