Приложение №2

к образовательной программе среднего общего образования

МБОУ СОШ №30

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

Направление общеинтеллектуальное

«От теории к практике.

Решение биологических задач”

**для 10-11 классов**

Срок реализации программы: 2 года

**Составили:**

Вишнякова Г.И., Ефимова Е.В.,

Учителя биологии

Высшей квалификационной категории

Озерск 2019

**Содержание программы**

1. Планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание учебного курса;
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1.Планируемые результаты изучения учебного курса

Предлагаемый курс внеурочной деятельности предназначен для учащихся 10-х классов. Курс внеурочной деятельности включает материал по разделам общей биологии: «Основы цитологии», «Индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики». Решение задач по молекулярной биологии, генетических задач (далее - биологических задач) расширяет рамки учебной программы.

Как известно, количество часов , отводимых на изучение курса биологии в старших классах, недостаточно. Это приводит к тому, что некоторые темы курса биологии учащиеся осваивают фрагментарно, остаются пробелы в знаниях. Внеурочная деятельность позволяет расширить практическую направленность деятельности учащихся, дать применение на практике их теоретическим знаниям.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особый акцент в программе данного курса сделан на выполнение разнообразных заданий по молекулярной биологии, развитию органического мира, генетике, клеточному уровню организации живой природы. Курс тесно связан с уроками общей биологии и рекомендован учащимся, которые увлекаются биологией и готовятся к поступлению, соответствует требованиям государственного стандарта.

Умение решать биологические задачи является важным показателем овладения учащимися теоретических знаний по общей биологии.

Курс «Решение задач по молекулярной биологии» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности, а также носит практико­ориентированный характер.

Цель: углубить знания учащихся о молекулярных основах жизни, об особенностях строения и функциях биополимеров в клетке, их роли в образовании клеточных структур, в процессах жизнедеятельности, делении клеток, в формировании и передаче наследственной информации; содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач

Задачи:

* расширить и углубить знания по молекулярной биологии;
* развивать общеучебные и интеллектуальные умения сравнивать и сопоставлять биологические объекты, анализировать полученные результаты, выявлять причинно-следственные связи, обобщать факты, делать выводы;
* совершенствовать умение решать текстовые и тестовые задачи;
* воспитывать на примере новейших открытий в биотехнологии убежденность в познаваемости природы;
* воспитывать бережное отношение к своему здоровью, культуру питания при отборе традиционных и генномодифицированных продуктов питания, культуру уважения чужого мнения и аргументированное отстаивание своих убеждений при участии в дискуссиях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Курс «Решение задач по молекулярной биологии» адресован учащимся 10 -11 классов, интересующихся современными практическими вопросами биологии, а также тем, кто рассматривает биологию как область своих профессиональных интересов. Содержание курса тесным образом связано с программным материалом разделов биологии, изучаемых в основной и старшей школах. Курс должен преподаваться школьникам после овладения ими на уроках общей биологии базовыми знаниями основ цитологии, молекулярной биологии, биохимии, генетики.

Формы и методы работы.

Занятия проводятся путем использования методов рассказа, беседы и обсуждения, в процессе которых учитель актуализирует ранее полученные знания учащихся из различных разделов биологии, чтения лекций, практикумов, самостоятельных работ, практических работ по решению текстовых и тестовых задач.

Занятия предусматривают взаимосвязь индивидуальной, коллективной и самостоятельной работы.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Тема | Кол  -во  час | Дата |
| 1  2  3  4 | Введение. Цели и задачи курса.  Повторение курса "Растения", "Животные", "Человек". Решение логических и ситуационных задач" | 4 |  |
| 5. | Что изучает молекулярная биология. Элементарный химический состав клетки. Значение важнейших химических элементов для клетки и организма. Химические вещества клетки. | 1 |  |
| 6. | Биополимеры. Углеводы: классификация, свойства, функции. Липиды: классификация, особенности и функции | 1 |  |
| 7. | Белки: строение, свойства и функции. Ферменты. | 1 |  |
| 8. | Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, принцип комплементарности, правила Чаргаффа. | 1 |  |
| 9. | Решение задач по молекулярной биологии на изученные темы. АТФ. | 1 |  |
| 10  11 | Строение клетки. Сравнение клеток живых организмов. Работа с рисунками. Клеточная теория. | 2 |  |
| 12  13 | Пластический обмен(биосинтез белка) Решение задач на  генетический код».  Решение задач повышенного уровня по биосинтезу белка | 2 |  |
| 14  15 | Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме. Энергетический обмен (катаболизм). Решение задач по теме "Энергетический обмен" | 2 |  |
| 16. | Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез. Решение задач по теме | 1 |  |
| 17  18 | Деление клетки. Митоз. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Решение задач на подсчет хромосом и количество ДНК | 2 |  |
| 19, | Размножение и развитие растений. Решение | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20. | задач на гаметогенез у растений. | 1 |  |
| 21. | Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития животных. Работа с рисунками. | 1 |  |
| 22. | Основы генетики. Решение генетических задач.  Основные понятия и методы генетики. Основные правила, помогающие в решении генетических задач. Законы Г регора Менделя. | 1 |  |
| 23  24 | Моногибридное, дигибридное скрещивание..  Решение задач повышенного уровня по генетике с использованием законов Г.Менделя | 2 |  |
| 25. | Неполное доминирование, наследование групп крови. Решение задач | 1 |  |
| 26. | Сцепленное наследование. Решение задач на сцепленное наследование признаков (кроссинговер ) | 1 |  |
| 27. | Генетика пола. Решение задач на сцепленное наследование с половыми хромосомами (Х и Y) | 1 |  |
| 28  29 | Взаимодействие аллельных и неаллельных генов, решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию. | 2 |  |
| 30  31 | Решение комбинированных задач | 2 |  |
| 32. | Закон Харди - Вайнберга. Решение задач по генетике популяций | 1 |  |
| 33. | Г енетика человека. Решение задач на составление и анализ родословных | 1 |  |
| 34. | Подведение итогов работы | 1 |  |
|  |  |  |  |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии: Книга для самообразования.М.:Просвещение, 1992.

Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1992

Лаптев Ю. П. Занимательная генетика. М.: Колос, 1992.

Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматохин С.В. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2001.

Албертс Б. и др. Молекулярная биология клетки. 2000г

Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями.

1998г.

Рувинский А.О.и др. Общая биология. 2001г Уиллет Э. Г енетика без тайн. 2009г.

А.Г.Мустафин. Биология для выпускников школ и поступающих в вузы.(под редакцией профессора В.Н.Ярыгина)

Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ-пресс, 201 А.Ю.Ионцева, А.В.Торгалов БИОЛОГИЯ в таблицах и схемах. А.А.Кириленко «Сборник задач по генетике»,Ростов-на-Дону, Легион, 2015 И.В.Болгова, Сборник задач по общей биологии ( для поступающих в вузы) Н.А.Шишкинская, Г енетика и селекция (теория, задания, ответы).

ЕГЭ. Биология.Типовые экзаменационные варианты. , Национальное образование. М., 2015