**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СОШ им. Дж .Х. Яндиева с. Дачное»**

|  |  |
| --- | --- |
|  Принята на заседании методического совета от « » 2021 г. Протокол №  | УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «СОШ им.Дж.Х.Яндиева с.Дачное»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Албакова А.А.« » 2021 г.  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности**

**«Решение биологических задач»**

10-11класс

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час.

2021- 2022 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Предлагаемый курс раcчитан 34 часа (1 час в неделю), *он поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.*

**Статус документа**

 Программа факультатива по биологии составлена на основе нормативных документов:

* Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации«, ст. 2, п. 9;
* Федеральный государственный образовательный стандарт;
* письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

***Концепция программы курса*** заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлена на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям ФГОС.

***Актуальность*** умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям ФГОС.

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. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

***Особенностями программы курса***является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

***Целью курса является:***

* Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
* Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
* Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
* Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

***Задачи:***

1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.

2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного , прикладного и творческого характера

3.Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.

4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справится с предложенными экзаменационными заданиями.

***Благодаря факультативному курсу по биологии выполняется несколько функций:***

1. Поддерживается изучение биологии на заданном стандартном уровне. Курс «Решение биологических задач» помогает закрепить и углубить уровень знаний по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

2. Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

***Планируемый результат***

***В результате прохождения программы курса обучающиеся должны:***

* Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли
* Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
* Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
* Обобщать и применять знания о многообразии организмов.
* Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
* Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
* Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
* Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
* Работать с текстом или рисунком.
* Обобщать и применять знания в новой ситуации.
* Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
* Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
* Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

***Структура программы.***Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса. Содержание программы включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема факультативного курса является продолжением курса биологии. Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. На каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Для промежуточного контроля- 3 тестирования в форме ЕГЭ, и итогового контроля– зачет по курсу  *«*Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» и проектная деятельность. Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем. Индивидуализация обучения достигается за счет использования в процессе обучения *педагогической технологии личностно-ориентированного образования «ИСУД»* (индивидуальный стиль учебной деятельности).

В подготовке и проведении уроков данного курса используется *технология здоровьесберегающего обучения и воспитания*: создание психологического комфорта, санитарно-гигиенических условий, двигательной активности и других критериев, которые влияют на успешность в обучении.

***Формой отчётности по изучению данного курса может быть:***

* Составление биологических задач, кроссвордов, создание презентаций, по темам факультативного курса;
* Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного ;
* Контрольная работа по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2020-21 года (задания уровня Б, повышенного уровня сложности, С);
* Защита проектных работ
* Тестовые задания по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2020-21 года (задания уровня Б повышенного уровня сложности, С);

**ТРЕБОВАНИЯ К УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ**

***Учащиеся должны знать:***

* Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
* Алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);
* Оформление задач на Едином Государственном экзамене по биологии;

***Учащиеся должны уметь:***

* Решать нестандартные биологические задачи, используя различные алгоритмы решения;
* Решать расчётные биологические задачи с применение знаний по химии и математике;
* Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
* Применять знания в новых и измененных ситуациях;
* Решать биологические задачи разных уровней сложности, соответствующие требованиям ВУЗов естественно-научного профиля;
* Пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источниками.

***Литература для учащихся***.

1. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; 1 часть . – М.; Просвещение. - 2006.
2. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень
3. Ярыгина В.Н.Биология для поступающих в ВУЗы. М. “Высшая школа”1998. 475с.
4. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
5. Рувинский А.О., Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Общая биология: Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 1993. – 544с.
6. Общая биология. 10-11 класс: учеб.дляобщеобразоват. учреждений / А.А.

Каменский, А.Е. Крискунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005. – 367 с.

1. Спрыгин С.Ф. Биология: Подготовка к ЕГЭ: Учебно-методическое пособие - Саратов:

Лицей, 2005. - 128 с.

1. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для .

самообразования). – М.; Просвещение, 1992

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2004.10
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.; «Оникс 21 век», - 2005.
3. Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы:
4. Учебное пособие для школьников и абитуриентов - М: Экзамен, 2002. - 448 с.
5. Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2005. - 128 с. М: Дрофа, 2005. - 240 с.
6. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с.
7. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816с.
8. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
9. Самоучитель для решения задач по генетики. 2 части. Г.И. Подгорнова. В «Перемена"1988г.

***Интернет-ресурсы***

1. http://[www.eidos.ru](http://www.eidos.ru) – Эйдос-центр дистанционного образования
2. http://[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
6. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11классов.
7. Другие интернет- ресурсы на усмотрение учителя и обучающихс

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Вид деятельности** | **Примерные формы деятельности по картотеке учебных форм и видов учебной работы****для использования в технологии «ИСУД»** | **Вид контроля** | **Дата** |
| **Введение- 2 ч** |
| 1 | Введение в предмет | 1 | Диагностика уровня параметров учебного успеха ученика | Тестирование – диагностика уровня параметров учебного успеха ученика | Составление матрицы учебного успеха ученика |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни» | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование (задания типа А-1, В-1, В-6, В-7, С-2). |  |
| **Раздел I. Молекулярная биология - 6 ч** |
| 3 | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества» | 1 | Практикум по решению логических и творческих задач  |  | Тестирование(задания типа А-3, В-1, В-6, В-7, С-2)  |  |
| 4 | Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы. Липиды». | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование(задания типа А-3, В-1, В-6, В-7, С-2)  |  |
| 5 | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки». | 1 | Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму |  | Тестирование(задания типа А-3, В-1, В-6, В-7, С-2) решение задач |  |
| 6 | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ» | 1 | Практикум по решению логических задач  |  | Тестирование(задания типа А-3, В-1, В-6, В-7, С-2)\*\*, составление кроссворда |  |
| 7 | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ» | 1 | Практикум решения творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на:-самокопирование ДНК, -нахождение количества процентного содержания нуклеотидов в цепи ДНК,-нахождение длины ДНК по известной относительной молекулярной массе ДНК и одного из нуклеотидов.- составление задач по теме «Нуклеиновые кислоты» | Решение задач(задания типа А-3, В-1, В-6, В-7, С-2, С-5)  |  |
| 8  | Тестирование по разделу: «Молекулярная биология» | 1 | Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы: «Решение задач по молекулярной биологии» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников. |  |
| **Раздел II. Цитология - 13 ч** |
| 9 | Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория» | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование (задания типа А-2, А-27, В-1, В-6, В-7, С-2)  |  |
| 10 | Решение задач по теме: « Строение клетки и её органоиды» | 1 | Практикум по решению логических и творческих задач |  | Тестирование (задания типа А-2,А-3, А – 27, А-32, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2)  |  |
| 11 | Решение задач по теме: «Фотосинтез» | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование (задания типа А-3, А-28, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2)  |  |
| 12 | Решение задач по теме: «Энергетический обмен» | 1 | Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму |  | Тестирование (задания типа А-28, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2). |  |
| 13-14-15 | Решение задач по теме: «Биосинтез белка» | 3 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на самокопирование ДНК, кодирование белков, декодирование молекул ДНК. Определение аминокислот по генетическому коду ДНК.Определение аминокислот по генетическому коду и-РНК.Составление и-РНК по фрагменту ДНК.Определение антикодона т-РНК и аминокислоты по кодону и-РНК.Задачи на нахождение количества нуклеотидов в ДНК, АК в полипептиде по исходным данным.Составление задач. | Тестирование (задания типа А-3, А-27, А-28, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2, С-5)  |  |
| 16 | Решение задач по теме: «Типы деления клеток» | 1 | Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму |  | Тестирование (задания типа А-4, А-27, А-29, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2)  |  |
| 17 | Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение» | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование (задания типа А-6, А-29, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2)  |  |
| 18 | Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов» | 1 | Практикум по решению логических задач |  | Тестирование (задания типа А-6, А-29, В-1, В-6, В-7, С-1, С-2)  |  |
| 19 | Тестирование по разделу «Цитология» | 1 | Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы: «Решение задач по цитологии» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников. |  |
|  **Раздел III. Генетика - 13 ч** |
| 20-21-22 | Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков» | 3 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение и составление 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 доминантности и рецессивности признака. Решение задач на неполное доминирование и кодоминирование (задачи на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям).Решение и составление задач на дигибридное скрещивание на выяснение генотипа особей, определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве, на определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками.Решение задач на полигибридное скрещивание. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков. | Тестирование (задания типа А-7, А-8, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6) решение генетических задач |  |
| 23-24 | Решение задач по теме: «Взаимодействие генов» | 2 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерное действие генов) | Тестирование (задания типа А-7, А-8, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6) решение генетических задач |  |
| 25-26 | Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности» | 2 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на сцепленное наследование, выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками.Решение задач, в которых рассматривается cцепленное и независимое наследование.Решение задач на неполное сцепление генов, на составление схем кроссинговера. | Тестирование (задания типа А-7, А-8, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6) решение генетических задач |  |
| 27-28 | Решение задач по теме: «Генетика пола»  | 2 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на наследование генов, локализованных в Х-хромосоме.Решение задач на сцепление сУ- хромосомой.Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом | Тестирование (задания типа А-7, А-8, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6 решение генетических задач |  |
| 29 | Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости» | 1 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Решение задач на определение типа и вида мутаций. | Тестирование (задания типа А-7, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6) , решение генетических задач |  |
| 30 | Решение задач по теме: «Генетика человека» | 1 | Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму | Определение типа наследования признака с помощью анализа родословной. | Тестирование (задания типа А-7, А-8, А-9, А-30, В-1, В-6, В-7, С-6) , решение генетических задач |  |
| 31 | Тестирование по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» | 1 | Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении элективного курса «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников. |  |
| 32-33 | Анализ тестирования | 2 |  |  |
| 34 | Заключение |