

«УТВЕРЖДАЮ»

МКОУ «Чернятинская СШ № 15»
(Директор А.И. Антонова И.А.)
Протокол заседания педагогического совета
№ 1 от 26 августа 2019 г

ПРОГРАММА
индивидуально-групповых занятий
по биологии
для учащихся 11 класса

учителя МКОУ «Чернятинская СШ № 15»

Суровцевой Т.А.

Количество часов - 34

Рекомендовано к использованию

Руководитель ММО

(Суровцева Т.А.)

Протокол № 1 от 26 августа 2019 г

Пояснительная записка

Рабочая программа индивидуально-групповых занятий составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (редакция от 23.07.2013)
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии (утвержден приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №1089)

Цели индивидуально-групповых занятий:

- повышение качества знаний обучающихся по биологии;
- предупреждение неуспеваемости;
- развитие мотивации обучающихся;
- удовлетворение интереса обучающихся с повышенной мотивацией.

Методы итогового контроля.

С целью организации текущего контроля за успеваемость используются

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с учащимися, тесты.

В ходе выполнения тестов проверяются знания и умения, приобретенные в результате освоения основных разделов биологии «Молекулярная Биология». Тесты направлены на проверку следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом курса биологии (понимание смысла понятий, биологических явлений, биологических величин, биологических законов).
2. Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями.
1. Понимание текстов биологического содержания.

Индивидуально - групповые занятия по биологии рассчитаны на 34 часа (1 час в неделю).

Содержание программы

Раздел 1. Введение. Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 2. Структура и физико-химические свойства органических веществ Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов

Раздел 3. Решение задач по молекулярной биологии. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке. Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген Энергетический обмен в клетке и его

биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Раздел 4. Решение задач по генетике. Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании. Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков. Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т. Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (кодификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции, ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности кодификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов.

Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций. Генетика человека. Человек как

объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате реализации индивидуально-групповых занятий по биологии в 11 классе ученик должен знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ естественного отбора и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- **соблюдения** мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- **оказания** первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
- оказания первой помощи при отравлении грибами;
- оказания первой помощи при ушибах вывихах;
- оказания первой помощи при укусах животных;
- соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения комнатных растений, ухода за ними.

Календарно - тематическое планирование.

(1 час в неделю; всего 35 часов).

№	Дата	Тема
		Раздел 1. Введение
1		Что изучает молекулярная биология
		Раздел 2. Структура и физико-химические свойства органических веществ
2		Химические элементы клетки
3		Моносахариды и их функции
4		Олигосахариды и их функции
5		Полисахариды и их функции
6		Строение белковой молекулы
7		Уровни организации белков.
8		Биологические функции белков (белки – ферменты).
9		Биологические функции белков (белки - регуляторы физиологических процессов)
10		Биологические функции белков (белки–транспортёры, белки - средства защиты организма)
11		Двигательная, строительная, энергетическая функции белков..
12		Повторение материала по теме: «Органические вещества клетки».
		Раздел 3.
		Решение задач по молекулярной биологии.
13		Белки. Решение задач
14		Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, Решение задач.

15	Биосинтез белка. Код ДНК, транскрипция, трансляция- динамика биосинтеза белка,
16	Решение задач по биосинтезу белка.
17	Энергетический обмен: метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция.
18	Этапы энергетического обмена. Решение задач.
19	Тестовая работа.
	Раздел 4. Решение задач по генетике.
20	Генетические символы и термины.
21	Законы Г. Менделя: закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании,
22	Решение задач на законы Менделя, предусмотренные программой
23	Решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности.
24	Неполное доминирование
25	Наследование групп крови
26	Генетика пола.
27	Решение комбинированных задач.
28	Взаимодействие генов: взаимодействие аллельных и неаллельных генов.
29	решение задач на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию.
30	Тестовая работа
31	Закон Т. Моргана
32	Закон Харди – Вайнберга
33	Генетика человека
34	Решение задач повышенного уровня.

Литература для учащихся.

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816с.

Литература для учителя.

1. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.

2. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 272с.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
4. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
5. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
6. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
7. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.