

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №18 г. Каменск-Шахтинский

Рассмотрено
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №18
Протокол № 1 от 31.08.2020



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности по биологии «Решение биологических задач»
Уровень общего образования 10 класс: основное общее образование

количество часов: 33

учитель Мусалитина Ольга Александровна

Учебник биология 10 класс под редакцией профессора И.Н. Пономарева Москва:
«Вентана-Граф» 2019.

2020-2021

Раздел № 1 Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии по внеурочной деятельности составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального Закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года (с изменениями и дополнениями) (далее « Закон об образовании»);
- 2.-приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1578 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 » (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 41020)
3. Письма Минобрнауки РФ от 03.03.2016 № 08-334 « Об оптимизации требований к структуре рабочей программы учебных предметов , курсов»;
4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего , среднего общего образования . (Приказ Минпросвещения России от 08.05.2019 № 233)
5. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ №18.
6. Положение о рабочей программе по внеурочной деятельности учителя МБОУ СОШ №18.
7. Учебный план МБОУ СОШ №18 на 2020-2021 учебный год.
8. « Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях »- СанПиН 2.4.2821-10.
9. Учебник : Учебник биология 10 класс под редакцией профессора И.Н. Пономарева Москва: «Вентана-Граф» 2019

Цели и задачи учебной дисциплины

Предлагаемый курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных умений и навыков в ходе решения биологических задач.

Цель: расширение и углубление знаний учащихся по разделам курса биологии в соответствии с требованиями подготовки к единому государственному экзамену.

Задачи:

- обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ (*Метод.письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»*);
- дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- развивать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

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 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. 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.

Место учебной дисциплины в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ № 18 программа рассчитана на преподавание курса в 10 классе в объеме 1 часа в неделю, 33 часов за год . Так как 08.03.2021 государственный праздник.

Содержание тем учебной дисциплины

Введение – 2 часа

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль.

Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»-

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Химический состав клетки. Белки. Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» -11 часов

Цитология как наука. История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности. Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

Строение клетки и её органоиды. Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции. Клеточный центр, его строение и функции.

Фотосинтез. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н₂). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Хемосинтез и его значение в природе.

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

Биосинтез белка. 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

Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл. Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика.

Бесполое и половое размножение. Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение.

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Оплодотворение и его типы. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» - 15 часов.

Независимое наследование признаков

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Хромосомная теория наследственности. Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.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. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Закономерности изменчивости. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. 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. 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.

Перечень педагогических технологий преподавания учебной дисциплины

При организации учебного процесса на уроках биологии используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированные, дифференцированного обучения, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Результаты освоения учебного предмета

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны :

знать:

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
- Алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);

уметь:

- 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.
 - обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
 - 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.
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические занятия
1.	Введение.	2	
2.	Раздел I. Молекулярная биология	6	
3.	Раздел II. Цитология	11	
4.	Раздел III. Генетика	14	
	Итого	33	12

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата		Примечание
		план	факт	
<i>Введение- 2 часа</i>				
1.	Вводное занятие	07.09		
2.	Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»	14.09		
<i>Раздел I. Молекулярная биология - 6 часов</i>				
3.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	21.09		
4.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Углеводы».	28.09		
5.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Липиды».	05.10		
6.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».	12.10		
7.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	19.10		
8.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»	26.10		
<i>Раздел II. Цитология - 11 часов</i>				
9.	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»	09.11		

10.	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органеллы»	16.11		
11.	Решение задач по теме: «Фотосинтез»	23.11		
12.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»	30.11		
13.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»	07.12		
14.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»	14.12		
15.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»	21.12		
16.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»	28.12		
17.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»	11.01		
18.	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	18.01		
19.	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	25.01		
<i>Раздел III. Генетика - 15 ч</i>				
20.	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание»	01.02		
21.	Решение задач по теме: «Неполное наследование признаков»	08.02		
22.	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»	15.02		
23.	Решение задач на полигибридное скрещивание.	22.02		
24.	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.	01.03		
25.	Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.	15.03		
26.	Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.	24.03		
27.	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»	05.04		
28.	Генетика пола.	12.04		
29.	Решение задач по теме: «Генетика пола»	19.04		
30.	Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.	26.04		
31.	Закономерности изменчивости. Мутационная и комбинативная изменчивость.	03.05		

32.	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	17.05		
33.	Решение задач по теме: «Генетика человека» Решение биологических задач части С	24.05		

Список используемой литературы

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1.	Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы	Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г.	М.: Дрофа
2.	Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие.	Козлова Т.А., Кучменко В.С.	М.: Дрофа
3.	Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки	Г.И.Лернер	М.Просвещение. ЭКСМО
4.	ЕГЭ 2021. Биология: тренировочные задания	Г.И. Лернер.	М.: Эксмо- Пресс, 2016
5.	ЕГЭ. Биология. Практикум ФИПИ: подготовка к выполнению части 2 (В).	Воронина Г.А., Калинова Г.С.	
6.	ЕГЭ 2021. Биология. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ.	Калинова Г.С., Мазяркина Т.В.	

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

Предмет __биология__

Класс __10__

Учитель __Мусалитина О.А.____

2020-2021 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов	Причина корректировки	Способ корректировки

