

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Уссурийского городского округа

МБОУ СОШ №31

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
гуманитарного цикла


Курепина Н.А.
Протокол №8 от «27»
062023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Дмитренко Л.Н.
Протокол №8 от «27»
062023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Старкин С.Д.
Приказ №42 от «27» 062023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу

«Практикум по биологии»

11 класс

г. Уссурийск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы спецкурса «Молекулярная биология и генетика» для учащихся 11 классов

Спецкурс «Молекулярная биология» разработан для обучающихся 11 классов. В связи с гуманитарной направленностью обучения предмет биология изучается в гимназии на базовом уровне. Необходимость введения данного курса обусловлена созданием условий для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, проявляющих интерес к изучению биологии, а также имеющих намерения в получении дальнейшего образования в вузах на специальностях, связанных с биологией и медициной.

Новизна

Особенностью спецкурса «Молекулярная биология и генетика» является межпредметный характер содержания, тесная связь с органической химией. Курс направлен на формирование компетентностей в предметной области «Естествознание».

Спецкурс включает материал по разделу биологии «Молекулярная биология. Основы генетики и селекции» и расширяет рамки учебной программы. Важная роль отводится практической направленности данного курса как возможности качественной подготовки к сдаче единого государственного экзамена по биологии.

Место курса в образовательном процессе

Спецкурс «Молекулярная биология и генетика» предназначен для обучающихся 10 классов. Данный курс углубляет и расширяет знания учащихся и является естественным дополнением к программе среднего (полного) общего образования по биологии авторов И.Б. Агафоновой и В.И. Сивоглазова, изучаемой на базовом уровне в 11 классе. Курс обязателен для обучающихся, выбравших его в качестве компонента индивидуальной образовательной программы.

Основная **цель** курса – углубление базовых знаний, учащихся по биологии, систематизация, подкрепление и расширение знаний об основных свойствах живого: наследственности и изменчивости, развитие познавательной активности, умений и навыков самостоятельной деятельности, творческих способностей учащихся, интереса к биологии как науке, формирование представлений о профессиях, связанных с биологией. **Задачи:**

- 1) расширение знаний по молекулярной биологии и генетике;
- 2) формирование умений решать цитологические и генетические задачи;
- 3) показать практическую значимость генетики и молекулярной биологии для селекции, медицины, охраны здоровья;
- 4) содействовать развитию творческого биологического мышления, навыков самостоятельной работы и коммуникативных умений при решении биологических задач. Данный курс включает теоретические занятия и практическое решение задач.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения программы спецкурса учащиеся будут

знать:

- химический состав клетки;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и энергии, размножение, оплодотворение;
- способы решения задач по молекулярной биологии;
- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач и задач по молекулярной биологии;
- законы Г. Менделя и их цитологические основы;
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания;
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер;
- наследование признаков, сцепленных с полом;
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека;
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней).

уметь:

- объяснять роль молекулярной биологии, цитологии, генетики в формировании научного мировоззрения;
- решать задачи по молекулярной биологии;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- владеть языком предмета.

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

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Метапредметные результаты освоения биологии:

- 1) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- 2) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Методологические положения

Курс построен по модульному принципу. Каждый модуль имеет определенные дидактические цели, определенный объем изучаемого содержания, лабораторные и практические работы. Изучение модулей начинается с входного тестирования и завершается проведением контрольного тестирования.

Для освоения содержания курса «Молекулярная биология» необходимы знания о классификации и строении органических веществ, типах химической связи, умение составлять уравнения химической реакции, производить вычисления объема, количества и массы вещества.

Занятия включают лекционную и практическую часть. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельное выполнение лабораторных исследований и практических работ. Алгоритмизложения материала:

- I. Актуализация знаний. Повторение основных понятий и вопросов.
- II. Объяснение нового материала.
- III. Выполнение практической части содержания.
- IV. Упражнения для самостоятельного выполнения. V. Закрепление. VI. Рефлексия.

Формы контроля уровня достижений учащихся

Входное тестирование, решение задач, выполнение лабораторных и практических работ, контрольные тесты, разные уровни заданий.

11 класс (34 часа)			
Модуль 2. Процессы в клетке, связанные с функционированием макромолекул (16 часов)			
<i>Тема 2.1. Энергетические процессы и фотосинтез (10 часов)</i>			
1	Энергетический обмен – подготовительный этап	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Раскрывают значение энергетического обмена.	1

2	Бескислородный этап обмена	Решают биологические	1
---	----------------------------	----------------------	---

		задачи.	
3	Кислородный этап обмена	Практическая работа №5. Решение задач на определение количества АТФ при расщеплении глюкозы	1
4			1
5	Автотрофы и гетеротрофы. Строение хлоропластов	Лабораторная работа №5. Выделение пигментов из листьев и разделение их с помощью хроматографии	1
6			1
7	Световая фаза фотосинтеза.	Лабораторный опыт. Доказательство образования крахмала в зеленых листьях на свету	1
8	Темновая фаза. Суммарное уравнение процессов фотосинтеза	Практическая работа №6. Решение задач на определение объема и массы веществ, образующихся в процессе фотосинтеза	1
9	Хемосинтез	Изучение ЦОР, мультимедийная презентация	1
10	Тестовый контроль знаний «Энергетический процесс и фотосинтез»	Тестирование	1
<i>Тема 2.2. Деление клетки как результат функционирования макромолекул (6 часов)</i>			
11	Способы деления клеток. Интерфаза – подготовительный этап к делению	Изучение ЦОР (цифровой образовательный ресурс)	1
12	Митоз. Фазы митоза	Лабораторная работа №6. Рассматривание под микроскопом митоза (на постоянных препаратах)	1
13	Мейоз. Фазы мейоза	Лабораторная работа №7. Проращивание лука, приготовление препаратов митоза в клетках корешков лука.	1
14	Значение мейоза	Практическая работа №7. Основные отличия мейоза от митоза (в форме таблицы)	1
15	Решение задач на определение количества хромосом во время митоза и мейоза	Решение задач	1
16	Тестовый контроль знаний «Деление клетки – митоз и мейоз»	Тестирование	1

Модуль 3. Цитологические основы законов наследственности (14 часов)			
<i>Тема 3.1. Клетка – генетическая единица живого (13 часов)</i>			
17	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.		1
18	Состав и строение гена.	Изучение ЦОР (цифровой образовательный ресурс)	1
19	I и II законы Менделя	Практическая работа №8. Решение задач на моногибридное скрещивание	1
20	Закон независимого наследования признаков	Практическая работа №9. Решение задач на дигибридное и полигибридное скрещивание	1
21			1
22	Хромосомная теория наследственности	Практическая работа №10. Решение задач на сцепленное наследование	1
23			1
24	Генетическое определение пола	Практическая работа №11. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1
25			1
26			1
27	Решение генетических задач	Решение генетических задач	1
28	Тестовый контроль знаний «Цитологические основы законов наследственности»	Тестирование	1
29	Генная инженерия и биотехнология	Изучение ЦОР (цифровой образовательный ресурс)	1
<i>Тема 3.2. Селекция (1 час)</i>			
30	Селекция. Биотехнология	Изучение ЦОР (цифровой образовательный ресурс)	1
31	Итоговое тестирование	Тестирование	1
32-34	Резервное время		3

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Учебно-методическое обеспечение	
Для учителя	
1	Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.
2	Пименов А.В. Уроки биологии в 10(11) классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, 2001.
3	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Анатомия (том 1), 2005
4	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Ботаника (том 2), 2005
5	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Зоология (том 3), 2005
Для ученика	
6	Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1-3. – М.: Мир, 1987.
7	Биология: Справочник школьника и студента/под ред. З. Брема и И. Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003.
8	Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1994.
9	Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Легион, 2013.
10	Петросова Р.А. Темы школьного курса: Размножение организмов. Деление клеток. Способы размножения организмов. Онтогенез. – М.: Дрофа, 2003.
11	Петросова Р.А. Обмен веществ и энергии в клетке и организме. М.: Дрофа, 2004.
12	Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Изд. «Просвещение», 2017.
Интернет-ресурсы	
13	http://school-collection.edu.ru/) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
14	http://www.fcior.edu.ru/
15	www.bio.nature.ru – научные новости биологии
16	http://video.edu-lib.net – учебные фильмы
17	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4