

Утверждена приказом МБОУ СОШ № 138
от 31.08.2020 №88 од

Рабочая программа
по учебному предмету «Биологический практикум»
(10 - 11 класс)

1. Требования к уровню подготовки

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

Учащиеся должны знать:

- принципиальное устройство светового микроскопа.
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке – транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи);
- особенности ядерного аппарата и репродукции клеток;
- реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;

Учащиеся должны уметь:

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного);
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- составлять краткие рефераты и доклады по интересующим темам, уметь представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;
- применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа

2. Содержание учебного предмета

Программа курса

Введение.

Правила работы в лаборатории. Работа с оптическими приборами. Правила приготовления микропрепаратов.

Молекулярная биология

Белки: актуализация знаний по теме (белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке), Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК), Биосинтез белка: актуализация знаний по теме (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка). Практические работы: «Извлечение ДНК из клеток печени», «Действие пероксидазы в клетках картофеля и элодеи», «Действие ферментов желудочного сока на белки», «Денатурация белков под воздействием различных факторов», 4. Запасные вещества клетки: крахмал в клетках картофеля, рафиды (игольчатые включения), щавелевокислого кальция в листе алоэ.

Решение биологических задач на правила Чаргаффа, с использованием таблицы генетического кода.

Клеточный уровень

Мембранный принцип организации клеток. Основные процессы жизнедеятельности в клетке.

Практические работы

1. Опыты по поступлению веществ в растительную клетку (с целлофановым мешочком). Моделирование клеточной мембраны.
2. Движение цитоплазмы в клетке листа элодеи и кожицы лука.
3. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках лука»

Размножение и развитие организмов.

Митоз и мейоз-способы деления клеток. Особенности половых клеток. Чередование поколений и способов деления клеток в жизненном цикле растений разных отделов. Практические работы: изучение этапов деления клетки на примере митоза в корешках лука. Строение половых клеток.

Закономерности генетики

Генетические символы и термины. Законы Г.Менделя: актуализация знаний по теме (закономерности, установленные Менделем при моно- и дигибридном скрещивании), решение задач на моно- и дигибридное скрещивание повышенной сложности.

Неполное доминирование. Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: актуализация знаний по теме (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач повышенной сложности на сцепленное с полом наследование. **Взаимодействие генов:** актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию. **Закон Т.Моргана:** актуализация знаний, решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт. **Закон Харди–Вайнберга:** решение задач по генетике популяций. Генетика человека. Проверка и оценка качества знаний.

3. Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Правила работы в лаборатории. Увеличительные приборы и работа с ними. Изготовление микропрепаратов.	1
2	Белки: особенности строения, их свойства. Практическая работа №1 «Денатурация белков под воздействием различных факторов»	1
3	Функции белков. Практическая работа №2 «Действие пероксидазы в клетках картофеля и элодеи»	1
4	Функции белков. Практическая работа №3», «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1
5	Нуклеиновые кислоты и их функции. Практическая работа №4 «Извлечение ДНК из клеток печени».	1

6-7	Копирование наследственной информации. Решение задач с использованием правила Чаргаффа.	2
8-9	Решение задач с использованием таблицы генетического кода.	2
10	Запасные вещества клеток. Практическая работа №5 Запасные вещества клетки: крахмал в клетках картофеля, рафиды (игольчатые включения), щавелевокислого кальция в листе алоэ.	1
11	Мембранный принцип строения клеток. Практическая работа №6. «Опыты по поступлению веществ в растительную клетку (с целлофановым мешочком). Моделирование клеточной мембраны.»	1
12	Жизнедеятельность клетки. Практическая работа №7 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	1
13	Жизнедеятельность клетки. Практическая работа №8 Движение цитоплазмы в клетке листа элодеи и кожицы лука.	1
14	.Митоз-деление клеток при бесполом размножении. Практическая работа №9 «изучение этапов деления клетки под микроскопом»	1
15	Мейоз – деление клеток при половом размножении. Практическая работа №10 «Строение половых клеток»	1
16-17	Решение задач: Составление схем чередования поколений в жизненном цикле растений»	2
18-19	Основные законы Менделя для моногибридного скрещивания. Составление родословных и анализ наследования признаков	2
20-21	Решение задач усложненных по теме моногибридное скрещивание	2
22-23	Основные законы Менделя для дигибридного скрещивания. Решение усложненных задач по теме дигибридное скрещивание.	2
24-25	Решение задач на определение группы крови и резус фактора	2
26-27	Законы Моргана. Решение усложненных задач на сцепленное наследование.	2
28-29	Решение усложненных задач на сцепленное с полом наследование	2
30	Решение задач на множественное действие гена	1
31	Решение задач на комплементарное действие гена	1
32	Решение задач на эпистатическое действие генов	1
33-34	Решение тестовых заданий по генетике и молекулярной биологии (итоговая работа)	2

Итого 34 часа

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Введение. Техника безопасности	1
2	Особенности ботанического эксперимента	1
3	Органоиды клетки. Включения	1
4	Фотосинтез. Строение хлоропластов и хлорофилла	1
5	Водный режим растения. Корневое давление	1
6	Корневое питание. Строение корня.	1
7	Дыхание. Строение листа.	1
8	Рост растений.	1
9	Раздражимость растений. Движение растений.	1
10	Приспособленность растений к среде обитания. Периодические явления в жизни растений.	1
11	Развитие и размножение растений	1
12	Особенности зоологического эксперимента	1
13	Царство простейшие	1
14	Строение тела животных. Кожа и ее производные.	1
15	Черви	1
16	Пищеварение	1
17	Дыхание	1
18	Обмен веществ и энергии. Питание.	1
19	Нервная система и органы чувств	1
20	Особенности экспериментальной работы с человеком.	1
21	Регуляция функций организма	1
22	Кровообращение. Работа сердца.	1
23	Дыхание человека	1
24	Пищеварение человека	1
25	ВНД и психология	1

26	Генетика	1
27- 28	Экология. Приспособленность организмов и ее относительность.	2
29- 30	Влияние экологических факторов на организм.	2
31- 32	Экологическая характеристика видов	2
33- 34	Презентация проектов	2
Итого 34 часа		