

Приложение 31
к ООП СОО Школы №14
(приказ Школы №14
от 29.08.2025 №85/1 –ОД)

**Рабочая программа
учебного курса
«Молекулярная биология и генетика»
для обучающихся 10-11 класса**

Верхняя Салда 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Молекулярная биология и генетика» составлена для учащихся 10-11 класса естественно – научного профиля на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной программы среднего общего образования по биологии.

Актуальность программы

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к биологическим наукам (молекулярная биология, генетика, а также направления: биотехнология и пр.), а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении биологии.

Цель программы: создание условий для формирования личности гражданина России с присущими ему ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения.

Для достижения указанной цели решаются следующие **задачи**:

- через обновление содержания образования, осуществлять перенос акцента с обучения на воспитание в процессе образования;
- воспитывать уважительное отношение к мнению других людей, ученым-биологам и их достижениям;
- продолжать развивать познавательный интерес к биологии и профессиям связанным с этой наукой;
- развивать чувство прекрасного;
- показать роль биологических знаний в решении целого ряда бытовых вопросов;

На изучение учебного курса «Молекулярная биология и генетика» отводится 34 часа (1 ч. в неделю, 34 учебные недели) в 10 или 11 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

«Молекулярная биология и генетика»

Личностные результаты:

1. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
2. Сформировать систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно – смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, способность ставить цели и строить жизненные планы;
3. Умение организовать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и участниками группы при решении познавательных задач, внутри группы

4. Формировать умение учитывать чужое мнение и соотносить его с собственным.

5. Формирование осознанного отношения к моральным ценностям, правильного поведения в обществе;

Метапредметные результаты.

Овладение обучающимися универсальными учебными действиями, что обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- принимать учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия;

- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;

- выполнять учебные действия по алгоритму.

Познавательные:

- при работе с различными источниками информации самостоятельно выбирать критерии классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы;

- высказываться в устной и письменной формах;

- владеть основами смыслового чтения текста;

- строить рассуждения об объекте.

Коммуникативные

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей, потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической речью;

- учитывать разные мнения, стремиться к координации, формулировать собственное мнение и позицию,

- вести конструктивный диалог (полилог), уметь приходить к общему решению.

Предметные результаты:

- умение оперировать биологическими терминами

- умение работать с микроскопом, изготавливать временный и постоянный микропрепарат и биологический рисунок

- выстраивать логичное описание клетки, органа или системы органов по плану

- показывать связь организма животного с окружающей средой (его открытость)

- умение решать нестандартные задачи (олимпиадного типа)

- формирование устойчивого познавательного интереса к прошлым достижениям науки биологии и современным открытиям

- формирование чувства гордости за отечественных ученых - биологов, их заслуг

Содержание программы

Раздел №1. Введение. (4 ч.)

Что такое проект?

Чем проектная работа отличается от исследовательской работы?

Что изучает молекулярная биология, генетика?

Почему сейчас так востребованы специалисты в области молекулярной биологии и генетики?

Раздел №2. Клеточная биология (6 ч)

-Биологическая систематика

-Структура мембран

-Прокариоты

-Эукариоты

-Генетический код

-Митохондрии и хлоропласты

Раздел №3. Вирусы (3 ч)

-Открытие вирусов и их классификация

-Жизненный цикл вируса

-Значение вирусов в природе и жизни человека

Раздел №4. Молекулярная биология (7 ч)

-Функции нуклеиновых кислот

-Репликация

-Транскрипция

-Сплайсинг

-Трансляция

-Фолдинг белков

-Центральная догма молекулярной биологии

Раздел №5. Биотехнология (5 ч)

-Рестрикция

-Гель-электрофорез

-Полимеразная цепная реакция

-Биотехнология растений

-Высокопроизводительное клонирование и синтез генов.

Раздел №6. Генетика (9ч)

-Плоидность, аллели, гаметы.

-Законы Менделя

-Роль ДНК в наследственности

-Мутации

-Генетические заболевания

-Рекомбинация

-Решение задач по генетике

Учебно-методическое обеспечение

- 1.Захарова В.Б.. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10-11 кл. Рабочая тетрадь к учебнику. М. Дрофа. 2020
- 2.Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел «Генетика». Все типы задач. 10-11 классы. Тренировочная тетрадь, Ростов на Дону, Легион, 2018
- 3.Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел «Генетика». Все типы задач. 10-11 классы. Учебно-методическое пособие, Ростов на Дону, Легион,
4. Науменко Е.В. 99 секретов биологии. М. «Э»,
- 5.Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. В.В.Пасечник. М.Просвещение. 2018 (Линия жизни)
- 6.Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень. В.В.Пасечник. М.Просвещение. 2018 (Линия жизни)
7. Пасечник В.В., Биология. Общая биология. 10-11 кл. рабочая тетрадь к учебнику. М. Дрофа.
- 8.Рохлов В.С. Биология. 10 класс. Учебная книга. Модульный триактив-курс. М. Национальное образование, 2018
- 9.Рохлов В.С. Биология. 10 класс. Учебная книга. М. Национальное образование, 2024
- 10.Рохлов В.С. Биология. 10 класс. Тренировочная тетрадь. М. Национальное образование, 2025-26
- 11.Рохлов В.С. Биология. 10 класс. Итоговые проверочные работы. М. Национальное образование, 2024
- 12.Саблина О.В., Дымшиц Г.М.. Общая биология. Рабочая тетрадь. М. Просвещение. 2018

Интернет-ресурсы

Онлайн курс «Молекулярная биология и генетика»
<https://stepik.org/course/70/syllabus?auth=login>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 149573922187837288311503629658482451098261240774

Владелец Бурасова Ирина Юрьевна

Действителен с 22.10.2025 по 22.10.2026