

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО ЕМЦ
Л.Р.Хуснутдинова
протокол №1
от «29» августа 2025 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР
МБОУ «Большеелгинская СОШ»
Э.Р. Валеева
протокол №1
«29» августа 2025 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Большеелгинская
СОШ»
Т.М. Миннигалева
приказ № 7 от
«29» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Решение задач по молекулярной биологии и генетике»
для 11 класса
МБОУ «Большеелгинская средняя
общеобразовательная школа»

Составила: учитель географии и биологии, химии
высшей квалификационной категории Хуснутдинова Л. Р.

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол №1 от «29» августа 2025 г.

2025-2026 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ);
- Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 №68-ЗРТ «Об образовании»;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России №413 от 17.05.2012, ред.№8 от 27.12.2023);
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г.№371, с изменениями на 19 марта 2024 года от 18.05.2023);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» № 171 от 19.03.2024;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» № 704 от 09.10.2024;
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 26.06.2025 N 495;
- Учебный план МБОУ «Большеелгинская средняя общеобразовательная школа» Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан на 2025-2026 учебный год, утвержденный приказом № 70 о/д от 29.08.2025 года;
- Годовой календарный учебный график МБОУ «Большеелгинская средняя общеобразовательная школа» Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан на 2025-2026 учебный год, утвержденный приказом № 71 о/д от 29.08.2025 года;
- Устав МБОУ «Большеелгинская СОШ»;
- Положение о рабочей программе МБОУ «Большеелгинская СОШ»

Особенности организации учебного процесса по учебному курсу

В соответствии с учебным планом школы программа предусматривает изучение материала в течение 34 часов (1 час в неделю) в 10 классе (2024-2025 уч. год) и 34 часов 11 классе (2025-2026 уч. год).

Данная программа предназначена для подготовки учащихся старших классов. Её особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цель – сформировать у учащихся биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии

Цели и задачи курса

Цель курса:

Обеспечить расширение знаний по разделам «Молекулярная биология», «Общие закономерности онтогенеза» и «Основы генетики»

Задачи курса:

- развитие интереса к предмету;
- показать практическую значимость биологии для различных отраслей производства, селекции, медицины;
- усвоение основных терминов, понятий по биологии;
- закрепление навыков проведения лабораторных работ.

Основные требования к знаниям и умениям:

- знание основных понятий, закономерностей и законов в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развития в целом органического мира;
- умение обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны:

- решать задачи из различных разделов биологии;
- составлять генеалогические древа;
- знать основные методы генетического анализа;
- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- осуществлять реферативную работу;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

Личностные результаты освоения функциональной грамотности:

- формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Метапредметные результаты освоения функциональной грамотности:

- находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения».

Содержание курса

1. Основы микробиологии

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф. Мишера, Дж. Уотсона, Ф. Крика, Э. Чаргаффа, Р. Альтмана

2. Общие закономерности онтогенеза

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеогенез и его виды. Работы К. Зибольда, И. Даревского, Л. Астаурова. Партеогенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гастрюла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

3. Основы генетики

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Учебно-методическое обеспечение

1. Биология 10-11 Практикум М Просвещение 2008.
2. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998.
3. Шевченко В.А. Генетика человека: Учебное пособие для вузов. М.: ВЛАДОС, 2002.
4. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Общая и медицинская генетика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
5. Итекс А.В. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике. М.: Гэотар-Медиа, 2004.