

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(ООО «Центр образовательных технологий»)

ИНН 0600023803 ОГРН 1260600000913

386231, Республика Ингушетия, г. Карабулак, ул. Дьякова, д. 108

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Центр образовательных
технологий»

Приказ № 4 от 016.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«Репетиторский центр.

Подготовка к аттестации за 10 класс по биологии»

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 4,5 месяца

г. Карабулак

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 10 класс по биологии» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Программа ориентирована на системную подготовку к промежуточной аттестации по биологии обучающихся 10 класса и сочетает освоение базовых учебных действий, предметных умений, практических заданий, проектных элементов и диагностических работ. Особое внимание уделяется выявлению и анализу систематических ошибок, дополнительной отработке тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся, а также выполнению практических заданий, направленных на подготовку к промежуточной аттестации.

Программа разработана в соответствии с положениями:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р, с изменениями от 01.07.2025 №1745-р);
3. Государственной программы РФ «Развитие образования» (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
4. Приказа Министерства просвещения РФ 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18 ноября 2015 года);
6. Письма Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
7. Постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
8. Санитарных правил СП 2.4.3648-20.

Направленность программы: естественно-научная.

Уровень освоения программы: базовый.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью организованной подготовки обучающихся 10 класса к аттестации по биологии, которая:

- **Обеспечивает системное закрепление и углубление базового материала.** В рамках стандартного учебного плана сложно уделить достаточно времени детальному разбору сложных тем (цитология, генетика, молекулярная биология) и формированию устойчивых навыков применения знаний.
- **Компенсирует пробелы, мешающие осваивать программу.** Успешное изучение разделов общей биологии (эволюция, экология, селекция) и анатомии требует прочного понимания клеточного уровня организации жизни, законов наследственности и механизмов обмена веществ.
- **Формирует предметные компетенции в формате аттестационных заданий.** Программа позволяет целенаправленно отрабатывать не только знание фактов, но и умения анализировать биологические схемы и графики, интерпретировать результаты экспериментов, решать расчётные и генетические задачи — навыки, критически важные для аттестации.
- **Развивает естественно-научную грамотность и исследовательское мышление.** Через разбор экспериментальных задач и заданий на формулировку выводов учащиеся учатся применять методы научного познания (наблюдение, сравнение, постановка гипотезы, анализ данных).
- **Снижает экзаменационную тревожность за счёт предсказуемости и регулярной практики.** Систематическое выполнение тренировочных работ, разбор типичных ошибок и отработка стратегии распределения времени помогают учащимся уверенно действовать в условиях ограниченного времени и чётко понимать критерии оценивания.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в поэтапном построении обучения: от первичных представлений и образцов действий к самостоятельному выполнению учебных и практических заданий. В содержании программы предусмотрены теоретические занятия, практические упражнения, диагностические работы, консультации, игровые формы, проектные задания и самостоятельная работа.

Содержание программы организовано по принципу комбинирования теоретической и практической подготовки. Каждое занятие включает работу по разбору и объяснению тем, требующих дополнительного внимания обучающихся, а также практическую часть, направленную на

совершенствование практических навыков, устранение выявленных затруднений, работу над типичными ошибками и отработку наиболее сложных вопросов.

Цель программы

Сформировать у обучающихся 10 класса целостную систему биологических знаний и умений, достаточную для успешного прохождения аттестации по биологии, а также развить навыки самостоятельной познавательной деятельности, анализа биологической информации и грамотного обоснования выводов.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать знания по ключевым разделам биологии: цитология, биохимия клетки, генетика, основы селекции и биотехнологии;
- сформировать чёткое понимание терминологического аппарата и умение корректно использовать биологические понятия в письменных и устных ответах;
- отработать алгоритмы решения генетических задач (моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, анализ родословных), расчётных задач по молекулярной биологии и заданий с графиками/диаграммами;
- научить анализировать условия биологических экспериментов, формулировать гипотезы, определять зависимые и независимые переменные, делать выводы на основе данных;
- закрепить навыки работы с изображениями (микрофотографии, схемы строения клеток и тканей, диаграммы), включая идентификацию структур и объяснение их функций.

Развивающие:

- развивать логическое и аналитическое мышление, способность устанавливать причинно-следственные связи (например, между строением и функцией, генотипом и фенотипом, факторами среды и адаптацией);
- формировать навыки структурирования информации: составление таблиц сравнений, схем процессов, конспектов с выделением главного;
- тренировать умение аргументировать ответ, подбирать доказательства и примеры, грамотно формулировать выводы.

Воспитательные:

- воспитывать ответственное отношение к учебной деятельности и самоконтролю;
- формировать уверенность в собственных силах и готовность к преодолению трудностей при решении нетривиальных задач;
- прививать ценностное отношение к живой природе и понимание значимости биологических знаний для повседневной жизни и профессионального выбора.

Категория обучающихся

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 16-17 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 2,5 месяца обучения. Продолжительность обучения составляет 35 учебных часов.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий — групповая и индивидуальная. Занятия построены по комбинированному принципу: первая часть занятия направлена на разбор и объяснения тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся, вторая часть посвящена выполнению практических заданий, совершенствованию предметных навыков и устранению выявленных пробелов.

Продолжительность учебного часа - 40 минут. Программа рассчитана на 9 учебных недель при двухдневной учебной неделе. Объем аудиторной нагрузки составляет 4 аудиторных учебных часа в неделю.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Название образовательной программы	Продолжительность учебного часа	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных дней в неделю	Кол-во учебных часов в год	Даты начала и окончания учебных периодов/этапов
Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 10 класс по биологии	40 мин.	9	4	2	35	5 октября – 4 декабря
Общее количество учебных часов за весь период обучения:		35 часов				
Итоговый контроль		1 час				

Примечание: дата начала и окончания учебных занятий может быть скорректирована в зависимости от сроков формирования учебной группы.

Для обучения по данной программе промежуточные каникулы не предусмотрены.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы обучающиеся должны:

Знать:

- основные уровни организации живой материи, свойства живого, методы биологических исследований;
- строение и функции органоидов эукариотической клетки, особенности прокариот, вирусов и неклеточных форм жизни;
- закономерности наследственности и изменчивости, основные типы наследования, виды мутаций и их последствия;
- этапы и механизмы ключевых процессов: фотосинтез, дыхание, биосинтез белка, клеточный цикл, деление клетки (митоз, мейоз);
- структуру и типы заданий, характерных для аттестации по биологии, и требования к оформлению развёрнутых ответов.

Уметь:

- объяснять биологические процессы с опорой на причинно-следственные связи и молекулярные механизмы;
- решать генетические и расчётные задачи, корректно оформлять условие, схему скрещивания и ответ;
- анализировать экспериментальные данные, определять переменные, формулировать нулевую гипотезу и выводы;
- интерпретировать схемы, графики, таблицы и микрофотографии, выделять существенные признаки и закономерности;
- применять биологические знания для объяснения явлений в природе и повседневной жизни (например, действие антибиотиков, принципы вакцинации, влияние факторов среды на организм).

Владеть:

- устойчивыми алгоритмами выполнения заданий разных типов (выбор ответа, установление соответствия/последовательности, анализ текста/рисунка, развёрнутый ответ);
- навыками самопроверки и поиска ошибок (перепроверка расчётов, анализ логики рассуждений, сверка с критериями оценивания);
- стратегиями распределения времени на экзамене и тактикой выбора заданий в зависимости от уровня сложности и личных сильных сторон.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Всего, час.	В том числе		
			теор. занятия	практич. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Биология	56	10	25	21
1.1	Подраздел 1.1. Биология как наука. Методы исследования	5,5	0,5	2,5	2,5
1.2	Подраздел 1.2. Биохимия – химические основы жизни	8	2	5	1
1.3	Подраздел 1.3. Биологические процессы в жизни клеток	17	2,5	5,5	9
1.4	Подраздел 1.4. Размножение и онтогенез	7	1	3	3
1.5	Подраздел 1.5. Наследственность и изменчивость организмов	10,5	3,5	5,5	1,5
1.6	Подраздел 1.6. Селекция организмов. Основы биотехнологии	9	0,5	3,5	4
Итого		56	10	25	21

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел 1. Биология (35 часов)

Подраздел 1.1. Биология как наука. Методы исследования. (3 часа)

Тема 1. История развития биологии. Предмет изучения биологии и методы исследования. Источники получения знаний в древнем и современном мире. Командный квест для ознакомления с методами исследования живой природы (1 час).

Тема 2. Методы познания живой природы. Биологическая лаборатория: наблюдение, исследование и эксперимент на практике. Практическая работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» (1 час).

Тема 3. Биологические системы, процессы и их изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» (1 час).

Подраздел 1.2. Биохимия — химические основы жизни (7 часов)

Тема 4. Основы биохимии. Биохимическая роль воды и минеральных веществ в организме человека. Важнейшие процессы, протекающие с водой. Эссе-рассуждение о биохимической роли минеральных веществ в организме человека (1 час).

Тема 5. Белки и их уровни организации. Аминокислоты. Экскурсия в виртуальной лаборатории с погружением в строение белков, аминокислоты и выполнением упражнений (1 час).

Тема 6. Консультация. Ферменты — биологические катализаторы . Решение квеста «Биохимическая кухня: Секреты ферментов» (1 час).

Тема 7. Текущий контроль (1 час).

Тема 8. Углеводы и их виды. Роль глюкозы, крахмала, гликогена, целлюлозы. Лабораторная работа №2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания» (1 час).

Тема 9. Липиды: жиры, фосфолипиды, стероиды. Энергетическая и структурная роль. Детективно-аналитическое задание «Липидный архипелаг: Энергия и Гормоны» (1 час).

Тема 10. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Групповое задание на моделирование генетического кода (1 час).

Подраздел 1.3. Биологические процессы в жизни клеток

Тема 11. Биосинтез белка. Транскрипция — матричный синтез РНК. Упражнения на определение последовательности иРНК и решение задач на расчёт количества нуклеотидов, аминокислот и длины белка (1 час).

Тема 12. Трансляция — биосинтез белка. Упражнения на определение последовательности аминокислот по заданной последовательности иРНК, определение антикодонов тРНК и решение расчётных задач (1 час).

Тема 13. Сходства и различия в обмене веществ у растений, животных и человека. Работа с текстом на определение несоответствий в биохимических процессах (1 час).

Тема 14. Консультация. Микро- и макроэлементы, витамины и гормоны. Их влияние на организм. Решение кейс-заданий на связь дефицитов и избытков с конкретными симптомами и заболеваниями (1 час).

Тема 15. Текущий контроль (1 час).

Тема 16. Типы клеток: прокариотические и эукариотические. Строение и характеристики эукариотической клетки. «Изучение свойств клеточной мембраны». Лабораторная работа №3 «Изучение

строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» (1 час).

Тема 17. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Работа антибактериальных препаратов. Лабораторная работа №4 «Изучение строения прокариотической клетки» (1 час).

Тема 18. Неклеточные формы жизни — вирусы. Изучение работы противовирусных препаратов и антибиотиков для лечения различных заболеваний. Моделирование строения вируса и анализ их биологического значения (1 час).

Подраздел 1.4. Размножение и онтогенез (4 часа)

Тема 19. Жизненный цикл клетки. Формы размножения организмов. Мейоз. Лабораторная работа №5 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах» (1 час).

Тема 20. Гаметогенез. Жизненный цикл половых клеток. Основные этапы оплодотворения и важнейшие научные открытия современности. Работа с текстом и таблицами для определения этапов гаметогенеза и оплодотворения (1 час).

Тема 21. Индивидуальное развитие организмов: эмбриональное и постэмбриональное развитие. Практическая работа №2 «Постэмбриональный период развития» (1 час).

Тема 22. Влияние химических веществ на развитие человека. Влияние приёма лекарств во время беременности. Групповая творческая работа для исследования влияния лекарственных средств на плод и человека (1 час).

Подраздел 1.5. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 23. Генетика — наука о наследственности и изменчивости. Научные дебаты «Этические, моральные и правовые принципы в генетике» (1 час).

Тема 24. Закономерности наследования признаков: единообразия, расщепления и независимого комбинирования. Решение квива «Применение законов Менделя на практике» (1 час).

Тема 25. Закономерности дигибридного и полигибридного скрещивания. Решение задач на полигибридное скрещивание с использованием решётки Пеннета (1 час).

Тема 26. Консультация. Неполное доминирование и множественные аллели. Сцепленное наследование признаков. Лабораторная работа №6 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах» (1 час).

Тема 27. Текущий контроль (1 час).

Тема 28. Генетика пола. Изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа №7 «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах» (1 час).

Тема 29. Наследственная изменчивость. Взаимодействие генов и плейотропия. Кейс-задачи на определение типов наследственной изменчивости и решение генетических задач на скрещивание с взаимодействием генов (1 час).

Тема 30. Типы мутаций и их роль в организме человека. Наследственные заболевания. Упражнения на выстраивание вариационного ряда и вариационной кривой, расчёт нормы реакции и средней величины признака (1 час).

Тема 31. Генетика и поведение человека. Составление и анализ своей родословной (1 час).

Подраздел 1.6. Селекция организмов. Основы биотехнологии

Тема 32. Современные технологии: расшифровка генома, генетическое тестирование, редактирование генетическими ножницами CRISPR-Cas и селекция. Этические нормы использования генной инженерии. Работа на интерактивной доске для определения технологии по описанию (1 час).

Тема 33. Консультации (1 час).

Тема 34. Итоговый контроль (1 час)

Тема 35-36. Резервный час (1 час).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Наименование практического занятия	Кол-во часов
1	Командный квест для ознакомления с методами исследования живой природы.	0,5
2	Методы познания живой природы. Биологическая лаборатория: наблюдение, исследование и эксперимент на практике.	1
3	Биологические системы, процессы и их изучение.	1
4	Эссе-рассуждение о биохимической роли минеральных веществ в организме человека.	0,5
5	Экскурсия в виртуальной лаборатории с погружением в строение белков, аминокислоты и выполнением упражнений.	0,5
6	Консультация.	1
7	Текущий контроль.	1
8	Лабораторная работа №2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания».	0,5
9	Липиды: жиры, фосфолипиды, стероиды. Энергетическая и структурная роль.	1
10	Групповое задание на моделирование генетического кода.	0,5
11	Упражнения на определение последовательности иРНК и решение задач на расчёт количества нуклеотидов, аминокислот и длины белка.	0,5
12	Трансляция — биосинтез белка.	1
13	Работа с текстом на определение несоответствий в биохимических процессах.	0,5
14	Решение кейс-заданий на связь дефицитов и избытков с конкретными симптомами и заболеваниями.	0,5
15	Текущий контроль.	1
16	Типы клеток: прокариотические и эукариотические. Строение и характеристики эукариотической клетки	1
17	Лабораторная работа №4 «Изучение строения прокариотической клетки».	0,5
18	Моделирование строения вируса и анализ их биологического значения.	0,5
19	клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	0,5
20	Гаметогенез. Жизненный цикл половых клеток. Основные этапы оплодотворения и важнейшие научные открытия современности.	1
21	Практическая работа №2 «Постэмбриональный период развития».	0,5
22	Влияние химических веществ на развитие человека. Влияние приема лекарств во время беременности.	1
23	Научные дебаты «Этические, моральные и правовые принципы в генетике».	0,5
24	Решение квиза «Применение законов Менделя на практике».	0,5
25	Закономерности дигибридного и полигибридного скрещивания.	1
26	Лабораторная работа №6 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	0,5
27	Текущий контроль.	1
28	Лабораторная работа №7 «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	0,5

29	Кейс-задачи на определение типов наследственной изменчивости и решение генетических задач на скрещивание с взаимодействием генов.	0,5
30	Упражнения на выстраивания вариационного ряда и вариационной кривой, расчет нормы реакции и средней величины признака.	0,5
31	Составление и анализ своей родословной.	0,5
32	Работа на интерактивной доске для определения технологии по описанию.	0,5
33	Консультации.	1
35-36	Резервный час.	2

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа предусматривает аттестацию обучающихся, которая направлена на выявление текущего и итогового уровня теоретических знаний, развития практических умений и навыков, а также сформированных компетенций.

Текущий контроль позволяет оценить, насколько успешно учащиеся осваивают материал, а также проследить становление и развитие у них навыков критического восприятия информации. Такой контроль должен проводиться регулярно и быть ориентирован на проверку усвоения отдельных частей учебного материала. Для этого целесообразно использовать тематические задания, соответствующие содержанию рабочей программы: они помогают объективно оценить освоение конкретных тем, выявить типичные ошибки и при необходимости скорректировать траекторию обучения.

Итоговый контроль призван установить общий уровень подготовки обучающегося, достигнутый после изучения значительного объема материала. Для его проведения применяются комплексные проверочные работы, которые позволяют оценить способность учащегося справляться с заданиями по всем ключевым разделам курса, а также определить уровень сформированности необходимых компетенций.

Организационно-педагогические условия:

Для реализации программы используются дистанционные образовательные технологии, интерактивные доски, электронные задания, карточки, схемы, демонстрационные материалы, учебные тексты, иллюстрации, проектные задания.

При организации занятий необходимо соблюдать возрастные особенности обучающихся: чередовать виды деятельности, использовать наглядность, давать короткие инструкции, регулярно возвращаться к образцу выполнения, включать игровые задания и предусматривать обратную связь после практической работы.

Методическое обеспечение программы:

Методическое обеспечение программы включает календарно-тематические планы по каждому разделу, интерактивные доски, электронные контрольные измерительные материалы, задания для самостоятельной работы, рекомендации по выполнению проектов и практических упражнений, а также материалы для текущей и итоговой диагностики.

Занятия организованы по комбинированному принципу и включают разбор тем, требующих дополнительного внимания, анализ типичных ошибок, выполнение практических упражнений и тренировочных заданий. Содержание практической части определяется с учётом текущего уровня подготовки обучающихся и выявленных затруднений, что позволяет своевременно корректировать содержание занятий, уделять дополнительное внимание наиболее сложным темам и обеспечивать комплексную подготовку к промежуточной аттестации.

В ходе реализации программы используются:

- интерактивные доски;
- игровые методы
- рабочие тетради;
- парная и групповая работа;
- отработка через практические задания.

Формы занятий:

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- самостоятельная внеаудиторная работа.

Материально-технические условия реализации программы:

- компьютер (ноутбук) с доступом к сети Интернет;

- интерактивная онлайн-доска (платформа Miro);
- образовательный сайт soholms.com;
- программа Livedigital и аналогичные платформы для видеоконференций.

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для обучающегося:

- рабочая тетрадь;
- ручка;
- карандаш;
- тетради.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Санитарные правила СП 2.4.3648-20.
4. Методические материалы и электронные образовательные ресурсы ООО «Центр образовательных технологий».