

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 9 класс по биологии»

Возраст обучающихся: 15-16лет

Срок реализации: 4,5 месяца

г. Карабулак

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 9 класс по биологии» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Программа ориентирована на системную подготовку к промежуточной аттестации по биологии обучающихся 9 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 9 класса к аттестации в формате дистанционного семейного обучения. В ходе освоения программы обучающиеся совершенствуют предметные знания о многообразии живых организмов (растениях, грибах, бактериях, лишайниках), учатся применять биологические понятия для объяснения явлений природы и работы с разными типами заданий аттестационного формата. Параллельно развиваются метапредметные умения: анализ текстовой и визуальной информации (схем, таблиц, рисунков), сопоставление признаков, классификация объектов, построение логических рассуждений и аргументация выводов.

В современных образовательных условиях особую значимость приобретает формирование устойчивых учебных навыков — от самоконтроля при выполнении интерактивных заданий и рефлексии до грамотного взаимодействия с педагогом по вопросам освоения материала. Программа системно выстраивает эти умения и одновременно обеспечивает предметную подготовку, необходимую для успешной аттестации.

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

Цель программы - обеспечить комплексную подготовку обучающихся 9 класса к аттестации по биологии посредством совершенствования предметных навыков, устранения выявленных затруднений и дополнительной работы над темами, требующими особого внимания.

Задачи программы

Образовательные:

- сформировать единую понятийную базу: обеспечить усвоение и корректное использование ключевых терминов и понятий, специфичных для анатомии и физиологии человека;
- закрепить понимание принципа «структура — функция»: на примерах всех систем показать, как особенности строения обеспечивают выполнение функций обеспечить освоение ключевых биологических понятий и терминологии, а также понимание связей «строение — функция — среда обитания» на примерах изучаемых групп организмов;
- обеспечить понимание целостности организма: раскрыть взаимодействие систем органов и механизмы поддержания гомеостаза;
- дать представление о факторах риска, механизмах развития распространённых нарушений и принципах профилактики применительно к каждой системе.

Развивающие:

- развивать системное мышление: учить рассматривать любой физиологический процесс не изолированно, а в контексте работы организма в целом;
- формировать навыки анализа причинно-следственных связей;
- развивать умение переходить от текста к схеме, от схемы к описанию, от графика к объяснению динамики процесса и обратно;
- развивать умение планировать простые наблюдения и опыты, фиксировать результаты, оценивать достоверность данных, выявлять источники погрешностей.

Воспитательные:

- формировать исследовательские и практические навыки: развивать умение планировать простые наблюдения и опыты, фиксировать результаты, оценивать достоверность данных, выявлять источники погрешностей;
- совершенствовать навыки аргументации и коммуникации;
- формировать навыки рефлексии и оценочной самостоятельности (объективная самооценка, умение планировать пути устранения собственных пробелов в знаниях).

Категория обучающихся

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 15-16 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 4,5 месяца обучения. Продолжительность обучения составляет 68 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 17 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 9 класс по биологии	40 мин.	17	4	2	68	5 октября – 29 января
Общее количество учебных часов за весь период обучения:		68 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**:

- базовые принципы организации человеческого организма: уровни организации живой материи (от молекулярного до организменного), принцип «структура — функция», понятие гомеостаза и механизмы его поддержания;
- общие закономерности регуляции физиологических процессов: отличия и взаимодействие нервной и гуморальной регуляции, понятие обратной связи, роль гипоталамуса и эндокринных желёз, базовые механизмы адаптации и пределы устойчивости систем;
- ключевые термины и понятия курса: норма и отклонение, компенсаторные реакции, порог чувствительности, резерв организма, факторы риска, профилактика, первая помощь; корректные определения терминов по каждой системе;
- основные группы факторов риска (биологические, поведенческие, экологические, социальные), базовые принципы здорового образа жизни и профилактики нарушений для разных систем организма.

Обучающиеся должны **уметь**:

- применять принцип «структура — функция»: по описанию или изображению органа/ткани/клетки объяснять, как особенности строения обеспечивают выполнение функции;
- объяснять работу организма как целостной системы: показывать взаимодействие разных систем при типовых состояниях и описывать ключевые механизмы, которые при этом включаются;
- применять изученные понятия и правила при решении типовых учебных задач;
- извлекать нужную информацию из разных источников (статья, инфографика, видео, таблица) и сопоставлять данные;
- планировать учебную задачу небольшого объёма (разбить на шаги, определить сроки, подобрать инструменты).

Обучающиеся должны **владеть**:

- навыками самостоятельной организации учебной деятельности;
- навыками рефлексии и оценочной деятельности;
- навыками работы в цифровой образовательной среде;
- навыками проектной, исследовательской и коммуникативной деятельности.

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	102	18	50	34
1.1	Подраздел 1.1. Человек - биосоциальный вид. Структура организма человека	8,5	1,5	3,5	3,5
1.2	Подраздел 1.2. Нервная система и нейрогуморальная регуляция	11	2	5	4
1.3	Подраздел 1.3. Опорно-двигательная система: кости, мышцы, связки	9,5	1,5	5,5	2,5
1.4	Подраздел 1.4. Внутренняя среда организма и кровообращение	18	2,5	9,5	6
1.5	Подраздел 1.5. Дыхательная система человека	3,5	1	1	1,5
1.6	Подраздел 1.6. Пищеварительная система	6	1,5	2,5	2
1.7	Подраздел 1.7. Основы метаболизма	9,5	2	4	3,5
1.8	Подраздел 1.8. Кожа	4,5	1	2	1,5
1.9	Подраздел 1.9. Выделение	4,5	1	2	1,5
1.10	Подраздел 1.10. Размножение и развитие	9	1,5	5,5	2
1.11	Подраздел 1.11. Органы чувств и сенсорные системы	7	1,5	2,5	3
1.12	Подраздел 1.12. Поведение и психика	11	1	7	3
Итого		102	18	50	34

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел 1. Биология (68 часов)

Подраздел 1.1. Человек - биосоциальный вид. Структура организма человека (5 часов)

Тема 1. Биологическая природа человека и история развития наук. Роль человека в экосистеме.

Творческое задание «Биосоциальное существо». (1 час)

Тема 2. Теория эволюции человека и другие теории возникновения и развития жизни. Критика теорий развития человека.

Научные дебаты «Человек и эволюция». (1 час)

Тема 3. Клеточная биология человека: от молекулы к системе тканей, органические и неорганические вещества в организме.

Практическая работа №1 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)». (1 час)

Тема 4. Биохимические процессы в клетке и организме. Механизм регулирования организма и гомеостаз.

Работа с таблицей «Связь структуры и функции». (1 час)

Тема 5. Общие понятия и иерархия организации тела. Анатомическая терминология и физические законы в медицине.

Работа с атласом и 3D-моделями. (1 час)

Подраздел 1.2. Нервная система и нейрогуморальная регуляция (7 часов)

Тема 6. Нервная система человека: от нейрона к интеграции поведения.

Заполнение схем и таблиц «Структура нервной системы». (1 час)

Тема 7. Рефлекс и участие в них экстерорецепторов и интерорецепторов. Особенности нейронной и гуморальной регуляции функций организма.

Работа с 3D-моделью нейронной системы и прохождение викторины. (1 час)

Тема 8. Центральная и периферическая нервные системы: области регуляции и функции. Координация деятельности.

Составление схемы механизма передачи сигнала. (1 час)

Тема 9. Спинной мозг: определение расположения, функции, строение. Типы и симптомы повреждения спинного мозга. (1 час)

Тема 10. Головной мозг: центр регуляции высшей нервной деятельности – от нейронов к сознанию.

Практическая работа №2 «Изучение головного мозга человека». (1 час)

Тема 11. Механизм автономной регуляции организма – от симпатической к парасимпатической системе.

Составление таблицы структуры и взаимодействия симпатической и парасимпатической систем. (1 час)

Тема 12. Способы заботы о здоровье нервной системы человека. Нарушения в работе нервной системы и признаки заболеваний.

Групповая работа с кейс-заданием и практическими заданиями на определение нарушений. (1 час)

Подраздел 1.3. Опорно-двигательная система: кости, мышцы, связки (7 часов)

Тема 13. Скелет человека, как каркас и опора для органов: строение, функции и особенности.

Работа с 3D-моделями и интерактивной доской для изучения скелета. (1 час)

Тема 14. Кости человека: биохимический состав, микроструктура и биомеханическая

классификация костей.

Практическая работа №3 «Изучение строения костей и их типов». (1 час)

Тема 15. Консультация. (1 час)

Тема 16. Текущий контроль. (1 час)

Тема 17. Двигательный аппарат человека: от структуры к реализации движения.

Практическая работа №4 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц». (1 час)

Тема 18. Нарушения костей, мышц и связок: патология, профилактика травматизма.

Практические навыки оказания первой помощи.

Практическая работа №5 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц». (1 час)

Тема 19. Профилактика и способы заботы о здоровье костей, мышц и связок.

Решение научных кейс-заданий на выявление наиболее эффективных способов профилактики травматизма. (1 час)

Подраздел 1.4. Внутренняя среда организма и кровообращение (12 часов)

Тема 20. Внутренняя среда и механизм реализации гомеостаза. Системная физиология.

Работа на интерактивной доске с карточками-памятками с триединой системой жидкостей. (1 час)

Тема 21. Морфофункциональная характеристика крови как ткани: клеточные элементы и их производные.

Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)». (1 час)

Тема 22. Гомеостаз и основы трансфузиологии: эритроцитарные антигенные системы AB0/Rh, иммунология совместимости при переливании.

Решение кейс-задание на подбор донора и реципиента. (1 час)

Тема 23. Нарушения регуляции внутренней среды и методы коррекции баланса.

Выполнение упражнений «Причина – следствие нарушения». (1 час)

Тема 24. Организация сердечно-сосудистой системы и гемодинамическая функция сердца.

Проектирование, моделирование и изучение работы клапанов. Творческие картографические упражнения. (1 час)

Тема 25. Организация кровеносных сосудов: классификация сосудов, кровотоков. Ангиография.

Лабораторная работа №2 «Измерение кровяного давления». (1 час)

Тема 26. Физиология регуляции кровообращения (нервные, гуморальные, миогенные механизмы) и алгоритмы экстренной остановки кровотечения.

Практическая работа №6 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека». (1 час)

Тема 27. Причины и симптомы сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика и сохранение здоровья.

Подготовка проекта с последующей защитой о сердечно-сосудистых заболеваниях. (1 час)

Тема 28. Структурно-функциональная организация системы иммунитета.

Составление сравнительной таблицы по иммунитету и его типам. (1 час)

Тема 29. Базовые принципы и методы сохранения здоровья: нейроиммуноэндокринные взаимодействия.

Прохождение научного квеста на изучение эффективности защиты организма. (1 час)

Тема 30. Консультация. (1 час)

Тема 31. Текущий контроль. (1 час)

Подраздел 1.5. Дыхательная система человека (2 часа)

Тема 32. Анатомия и физиология дыхания: органы и их значение.

Практическая работа №7 «Измерение жизненной емкости легких». (1 час)

Тема 33. Биомеханика дыхания, механизмы, контроль и защита легких.

Практическая работа №8 «Влияние физической нагрузки на частоту дыхания». (1 час)

Подраздел 1.6. Пищеварительная система (4 часа)

Тема 34. Анатомо-физиологические особенности организации пищеварительной системы человека.

Решение медицинских задач. (1 час)

Тема 35. Физиология оральной, гастроинтестинальной, постральной фаз пищеварения. Гидролиз и всасывание.

Лабораторная работа №3 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал». (1 час)

Тема 36. Основы нутрициологии.

Практическая работа №9 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи». (1 час)

Тема 37. Клинические методы исследования ЖКТ. Биофизические основы гигиены питания.

Работа с таблицей на сопоставление методов исследования и принципов работы. (1 час)

Подраздел 1.7. Основы метаболизма (6 часов)

Тема 38. Биохимические функции витаминов и физиологические особенности нутрициологии. Экскурсия в виртуальную лабораторию с обучающей анимацией для прослеживания поступления и синтеза микронутриентов. (1 час)

Тема 39. Системно-физиологические и патологические процессы обмена веществ.

Молекулярная симуляция патологий углеводного и липидного обмена. (1 час)

Тема 40. Биоэнергетика и молекулярные механизмы метаболизма.

Лабораторная работа №4 «Исследование состава продуктов питания». (1 час)

Тема 41. Гуморальная регуляция физиологических функций: молекулярная и системная эндокринология.

Командное решение кейс-заданий. (1 час)

Тема 42. Железы внутренней секреции и механизм выработки гормонов. Функция гормонов.

Разбор и анализ схемы и механизма выработки гормонов. (1 час)

Тема 43. Нарушение деятельности эндокринных желёз и их предупреждение.

Решение клинических кейсов. (1 час)

Подраздел 1.8. Кожа (3 часа)

Тема 44. Морфофункциональная организация покровной системы. Физиология терморегуляции и барьерная функция кожи.

Работа в виртуальной лаборатории для гистологического исследования и микроскопического анализа. (1 час)

Тема 45. Научные основы гигиены покровной системы. Физиологические механизмы и принципы адаптации организма к температурным факторам.

Практическая работа №10 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи». (1 час)

Тема 46. Заболевания кожи и их предупреждение.

Решение ситуационных задач. (1 час)

Подраздел 1.9. Выделение (3 часа)

Тема 47. Морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы.

Практическая работа №11 «Определение местоположения почек». (1 час)

Тема 48. Механизм клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции.

Анализ работы выделительной системы: от строения нефрона до оценки состава мочи и гомеостатической функции. (1 час)

Тема 49. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Решение ситуационных задач. (1 час)

Подраздел 1.10. Размножение и развитие (7 часов)

Тема 50. Гаметогенез. Образование и развитие половых клеток человека. Оплодотворение. Онтогенез: эмбриональный период.

Составление сравнительной и обзорных таблиц. (1 час)

Тема 51. Репродуктивная физиология человека: общая анатомия и гормональная регуляция. Моделирование ключевых репродуктивных процессов. Интерпретация клинических и бытовых кейсов. (1 час)

Тема 52. Беременность: что влияет на здоровье матери и ребенка. Забота о здоровье матери и будущего ребенка.

Научная дискуссия с обсуждением популярных мифов и сравнением с доказанной научной базой. (1 час)

Тема 53. Основы генетики: законы передачи генетической информации. Особенность наследственных заболеваний.

Решение расчётных генетических задач. (1 час)

Тема 54. Решение задач по генетике. (1 час)

Тема 55. Консультация. (1 час)

Тема 56. Текущий контроль. (1 час)

Подраздел 1.11. Органы чувств и сенсорные системы (4 часа)

Тема 57. Сенсорная физиология человека: общие принципы работы анализаторов: зрение. Работа в виртуальной лаборатории и работа с 3D-моделями для исследования строения зрительного анализатора. (1 час)

Тема 58. Морфофункциональная организация вкусового и обонятельного анализаторов. Решение клинических кейсов. (1 час)

Тема 59. Морфофункциональная организация уха (наружное, среднее, внутреннее ухо), звукопроводение и звукоцепция.

Разработка модели для изучения анатомии уха. (1 час)

Тема 60. Соматосенсорная и вестибулярная системы: морфофункциональная организация вестибулярного аппарата. Сенсорная интеграция для координации движений и пространственной ориентации.

Обсуждение клинических феноменов. Определение осязательной и пространственной чувствительности. (1 час)

Подраздел 1.12. Поведение и психика (8 часов)

Тема 61. Психика и поведение человека: нейрофизиологические основы высшей нервной деятельности.

Моделирование условнорефлекторной деятельности. (1 час)

Тема 62. Нейрокогнитивные особенности психики человека.

Выполнение метакогнитивного теста. (1 час)

Тема 63. Память и внимание. Сон и бодрствование.

Практическая работа №12 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти». (1 час)

Тема 64. Режим труда и отдыха.

Разбор ситуативных задач. (1 час)

Тема 65. Консультация. (1 час)

Тема 66. Итоговый контроль (1 час)

Тема 67-68. Резервный час (2 часа)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Наименование практического занятия	Кол- во часо в
1	Творческое задание «Биосоциальное существо».	0,5
2	Теория эволюции человека и другие теории возникновения и развития жизни. Критика теорий развития человека.	1
3	Практическая работа №1 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)».	0,5
4	Работа с таблицей «Связь структуры и функции».	0,5
5	Общие понятия и иерархия организации тела. Анатомическая терминология и физические законы в медицине.	1
6	Нервная система человека: от нейрона к интеграции поведения.	1
7	Рефлекс и участие в них экстерорецепторов и интерорецепторов. Особенности нейронной и гуморальной регуляции функций организма.	1
8	Составление схемы механизм передачи сигнала.	0,5
9	Спинной мозг: определение расположения, функции, строение. Типы и симптомы повреждения спинного мозга.	0,5
10	Практическая работа №2 «Изучение головного мозга человека».	0,5
11	Составление таблицы структуры и противодействия симпатической и парасимпатической систем.	0,5
12	Способы заботы о здоровье нервной системы человека. Нарушения в работе нервной системы и признаки заболеваний.	1
13	Работа с 3D-моделями и интерактивной доской для изучения скелета.	0,5
14	Кости человека: биохимический состав, микроструктура и биомеханическая классификация костей.	1
15	Консультация.	1
16	Текущий контроль.	1
17	Практическая работа №4 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц».	0,5
18	Практическая работа №5 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц».	0,5
19	Профилактика и способы заботы о здоровье костей, мышц и связок.	1
20	Работа на интерактивной доске с карточками-памятками с триединой системой жидкостей.	0,5
21	Морфофункциональная характеристика крови как ткани: клеточные элементы и их производные.	1
22	Решение кейс-задание на подбор донора и реципиента.	0,5
23	Нарушения регуляции внутренней среды и методы коррекции баланса.	1
24	Проектирование, моделирование и изучение работы клапанов. Творческие картографические упражнения.	0,5
25	Лабораторная работа №2 «Измерение кровяного давления».	0,5
26	Практическая работа №6 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека».	0,5
27	Причины и симптомы сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика и сохранение здоровья.	1
28	Структурно-функциональная организация системы иммунитета.	1
29	Базовые принципы и методы сохранения здоровья:	1

	нейроиммуноэндокринные взаимодействия.	
30	Консультация.	1
31	Текущий контроль.	1
32	Практическая работа №7 «Измерение жизненной емкости легких».	0,5
33	Практическая работа №8 «Влияние физической нагрузки на частоту дыхания».	0,5
34	Решение медицинских задач.	0,5
35	Лабораторная работа №3 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал».	0,5
36	Основы нутрициологии.	1
37	Работа с таблицей на сопоставление методов исследования и принципов работы.	0,5
38	Экскурсия в виртуальную лабораторию с обучающей анимацией для прослеживания поступления и синтеза микронутриентов.	0,5
39	Молекулярная симуляция патологий углеводного и липидного обмена.	0,5
40	Лабораторная работа №4 «Исследование состава продуктов питания».	0,5
41	Гуморальная регуляция физиологических функций: молекулярная и системная эндокринология.	1
42	Разбор и анализ схемы и механизма выработки гормонов.	0,5
43	Нарушение деятельности эндокринных желёз и их предупреждение.	1
44	Работа в виртуальной лаборатории для гистологического исследования и микроскопического анализа.	0,5
45	Практическая работа №10 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи».	0,5
46	Заболевания кожи и их предупреждение.	1
47	Практическая работа №11 «Определение местоположения почек».	0,5
48	Анализ работы выделительной системы: от строения нефрона до оценки состава мочи и гомеостатической функции.	0,5
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1
50	Составление сравнительной и обзорных таблиц.	0,5
51	Репродуктивная физиология человека: общая анатомия и гормональная регуляция.	1
52	Научная дискуссия с обсуждением популярных мифов и сравнением с доказанной научной базой.	0,5
53	Решение расчётных генетических задач.	0,5
54	Решение задач по генетике.	1
55	Консультация.	1
56	Текущий контроль.	1
57	Работа в виртуальной лаборатории и работа с 3D-моделями для исследования строения зрительного анализатора.	0,5
58	Морфофункциональная организация вкусового и обонятельного анализаторов.	1
59	Разработка модели для изучения анатомии уха.	0,5
60	Обсуждение клинических феноменов. Определение осязательной и пространственной чувствительности.	0,5
61	Психика и поведение человека: нейрофизиологические основы высшей нервной деятельности.	1
62	Выполнение метакогнитивного теста.	0,5
63	Практическая работа №12 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти».	0,5

64	Режим труда и отдыха.	1
65	Консультация.	1
66-67	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 объёма материала. Для его проведения применяются комплексные проверочные работы, которые позволяют оценить способность учащегося справляться с заданиями по всем ключевым разделам программы, 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».