

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
ГООУ "Гимназия №3"

Согласовано
Методический совет
Протокол № 1
От 28.08.2023

Утверждено
Педагогическим советом
Протокол № 361
от 30.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ»**

направленность: естественнонаучная
уровень освоения: базовый
срок реализации: 9 месяцев
возраст: 15 – 17 лет
форма обучения: очная

Великий Новгород
2023

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 07.06.2013 N 120-ФЗ, от 02.07.2013 N 170-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 03.02.2014 N 11-ФЗ, от 03.02.2014 N 15-ФЗ, от 05.05.2014 N 84-ФЗ, от 27.05.2014 N 135-ФЗ, от 04.06.2014 N 148-ФЗ, от 28.06.2014 N 182-ФЗ, от 21.07.2014 N 216-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 21.07.2014 N 262-ФЗ, от 31.12.2014 N 489-ФЗ, от 31.12.2014 N 500-ФЗ, от 31.12.2014 N 519-ФЗ, от 29.06.2015 N 160-ФЗ, от 29.06.2015 N 198-ФЗ, от 13.07.2015 N 213-ФЗ, от 13.07.2015 N 238-ФЗ, от 04.06.2014 N 145-ФЗ, от 06.04.2015 N 68-ФЗ, от 02.05.2015 N 122-ФЗ).
2. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018 г. №196.
3. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» от 15 сентября 2020 г. N 1441 г. Москва.
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)").
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
7. Устав ГАОУ «Гимназия №3».
8. Локальные акты ГАОУ «Гимназии №3».

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная анатомия» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится лабораторному практикуму. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные и практические работы. Лабораторный практикум применяется учащимися для усвоения новых знаний, постановки перед ними познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения биологии.

Реализация программы «Занимательная анатомия» основывается на общедидактических принципах доступности последовательности, системности, связи теории с практикой. Особо актуальными при реализации программы признаются следующие принципы.

1) *Принцип научности* формирует у учащихся понятия через раскрытие причинно-следственных связей явлений, процессов, событий; проникновение в сущность явлений и событий; раскрытия истории развития культуры, борьбы тенденций; ориентации на междисциплинарные научные связи.

2) *Принцип связи обучения с жизнью* реализуется через использование на занятиях жизненного опыта учащихся, приобретенных знаний в практической деятельности, раскрытие практической значимости знаний.

3) *Экологический принцип* поможет обучающимся углубить знания о взаимосвязи организма с окружающей средой, заложить основы правильного понимания вопросов природы, направленных на решение проблемы защиты восстановительных механизмов биосферы от разрушения, организовать практическую деятельность по охране природы.

4) *Принцип эвристической среды* означает, что в социальном окружении доминируют творческие начала при организации деятельности объединения. При этом творчество рассматривается как необходимая составляющая жизни каждого человека и как универсальный критерий оценки личности и отношений в коллективе.

5) *Принцип природосообразности*. Осуществление данного принципа дает возможность построить «индивидуальные маршруты» каждому обучающемуся. Это в свою очередь открывает

очевидные плюсы: психическое здоровье, отсутствие комплексов, глубокие и прочные знания и умения в соответствии с интересами, запросами личности.

б) *Принцип интегративности* предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний по экологии, биологии, химии, физике, истории, краеведению, этике, литературе.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Актуальность. Программа «Занимательная анатомия» ориентирована на получение учащимися знаний о законах и теориях, отражающих особенности живой формы движения материи, приобретении умений и навыков в постановке биологического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой. Очень важно, чтобы обучающиеся научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера.

Раздел «Анатомия» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии, а основы геронтологии, валеологии, в школьном курсе по биологии не предусмотрены. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать практикум по анатомии и физиологии человека. Использование такого подхода в преподавании анатомии и физиологии человека развивает у школьников логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, дает возможность преподавателям осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Практические умения и теоретические знания, полученные в данном курсе, являются хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы обучающихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области анатомии человека. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях. В настоящее время необходимо говорить о формировании экологической культуры, как социально необходимого нравственного качества личности.

Педагогическая целесообразность программы. Содержание дополнительной образовательной программы актуально и с точки зрения реализации Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р), которая нацеливает на «создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения».

Программа «Занимательная анатомия» даёт обучающимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета биологии, необходимые для получения дальнейшего образования. Идея личностно-ориентированного подхода, заложенная в основу программы, допускает возможность широкого варьирования учебного материала педагогом при его конкретизации, создание индивидуальных образовательных маршрутов.

Цели и задачи программы

Цели программы:

- ✓ расширение кругозора обучающихся при изучении биологических явлений, физиологических, генетических процессов, происходящих в окружающем нас мире и организме человека;
- ✓ формирование устойчивого интереса к биологическому эксперименту, приобретение необходимых практических умений и навыков при работе с лабораторной техникой.

Задачи:

Обучающие:

- расширять представления учащихся об организме человека;
- совершенствовать экспериментальные умения;
- расширять представления учащихся о применении биологических знаний в окружающем нас мире;
- повышать интерес учащихся к изучению биологии, познанию своего организма;

- расширять и углублять знания о факторах, влияющих на здоровье человека; предупреждение заболеваний человека;
- формировать знания о достижениях современной медицины;
- научить выявлять связи организма человека с внешней средой;
- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- развивать интерес к науке биологии;
- развивать биологическое мышление и пространственное воображение;
- развивать творческие способности обучающихся при обучении анатомии;
- формировать навыки проведения биологического эксперимента;
- развивать способность усваивать научные знания об особенностях строения организма человека как единого целого

Воспитательные:

- воспитывать у детей устойчивый интерес к изучению биологии;
- совершенствовать умение работать в коллективе;
- прививать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации;
- воспитать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, коллективизма;
- воспитать аккуратность, вежливость;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

Категория обучающихся

Возраст – 15 – 17 лет.

Численный состав группы – 15 – 25 чел.

Сроки реализации программы, форма и режим занятий

Форма организации деятельности на занятиях – очная, групповая. Занятия проводятся в аудиториях гимназии.

Занятия носят практический характер (проведение лабораторных опытов, экспериментов, создание проектов).

Продолжительность освоения программы – 9 месяцев (сентябрь – май).

Программа рассчитана на 60 часов, продолжительность часа – 40 мин.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

- осуществлять анализ и синтез;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык биологии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных биологических закономерностей;
- структурировать изученный материал и биологическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

- планировать и проводить биологический эксперимент;
- использовать лабораторное оборудование и вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Методы и формы обучения: Основной формой обучения являются практические занятия, на которых осуществляются активизация уже знакомого теоретического материала, работа в группах, проектная деятельность.

Для реализации поставленных задач используются следующие методы обучения:

- практические и лабораторные занятия,
- дискуссии, конференции,
- презентации, творческие отчеты,
- экскурсии

Форма проведения промежуточной и итоговой аттестации:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в ходе выполнения обучающимися лабораторных и практических работ. Проводится диагностика: входная и на завершающем занятии (диагностическое тестирование).

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Вводный	Общий уровень знаний по анатомии человека	Тестирование	1-е занятие
	Ценностные ориентации	Тест М. Рокича.	
Текущий	Освоение учебного материала по теме, учебной единице	Диагностические задания: лабораторные работы и экскурсия	В течение учебного периода
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач	Тестирование и защита проектов	Итоговое занятие

Учебный план

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие «Организм как целое».	1	1	-	Вводная диагностика Тестирование.
2	Биоэлектрические явления. Закономерности работы головного мозга.	6	5	1	Лабораторная работа
3	Внутренняя среда организма.	5	3	2	Лабораторная работа
4	Дыхание и кровообращение.	5	4	1	Лабораторная работа
5	Органы выделения.	4	3	1	Лабораторная работа
6.	Обмен веществ как основная функция жизни.	7	4	3	Лабораторная работа
7	Психика и поведение.	7	5	2	Лабораторная работа
8	Работа анализаторов.	6	3	3	Лабораторная работа
9	Начальные основы генетики человека.	9	6	3	Лабораторная работа
10	Современные науки об организме человека.	8	6	2	Лабораторная работа
11	Итоговое занятие. Экскурсия в анатомический музей медицинского факультета НовГУ	2	-	2	Отчет об экскурсии.
	Итого	60	40	20	

Содержание учебного плана

Вводное занятие «Организм как целое» (1 час)

Вводная диагностика.

Значимость биологических знаний об организме человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. Представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1.Биоэлектрические явления. Закономерности работы головного мозга. (6 часов)

Свойства возбудимых тканей. Знакомство с дискуссией Гальвани и Вольты. Значение биотоков и мембранного потенциала для диагностики заболеваний и протезирования. Виды торможения. Динамика процессов возбуждения и торможения. Электрофизиология. Методы изучения работы головного мозга. «Парадоксы» головного мозга.

Практикум: Лабораторная работа №1.Изучение безусловных рефлексов человека.

Тема 2.Внутренняя среда организма. (5 часов)

Эритроцит как осморегулирующаяся система. Клинический анализ крови. Пересадка органов. Тканевая несовместимость. Методика определения групп крови. Клиническая лаборатория крови.

Практикум: Лабораторная работа №2.Гемолиз эритроцитов.

Лабораторная работа №3. Расшифровка результатов анализа крови, сравнение с нормальными показателями, выявление патологии.

Тема 3.Дыхание и кровообращение. (5 часов)

Проводящая система сердца. Пересадка сердца. Искусственное сердце и клапаны. Физиология дыхания на службе производства, авиации и покорения Мирового океана.

Практикум: Лабораторная работа №4. Определение типа дыхания и ЖЕЛ. Опыт Стокса.

Тема 4. Органы выделения. (4 часа)

Регуляция работы почек. Искусственная почка. Аппарат для гемодиализа крови («искусственная почка»). Пересадка почек. Кожа как «зеркало здоровья человека» и выделительный орган. Косметические средства и их рациональное использование.

Практикум: Лабораторная работа №5. Определение типа кожи на разных участках лица.

Выбор оптимальных косметических средств по уходу за кожей.

Тема 5.Обмен веществ как основная функция жизни. (7 часов)

Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение и анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача диетолога. Е в продуктах питания вредные и безопасные.

Практикум: Лабораторная работа №6. Изучение состава продуктов питания по этикеткам. Лабораторная работа №7. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле. Лабораторная работа №8. Составление меню дневного рациона.

Тема 6. Психика и поведение. (7 часов)

Эволюция форм индивидуального поведения. Сознательная, бессознательная и подсознательная деятельность. Сознание и интуиции. Навыки и привычки. Инструментальные методы изучения физиологии ВНД и психики человека. Способности и одаренность. Темперамент и характер. Иллюзии представления памяти. Типы и качества памяти, методы ее изучения. Качества ума, культура речи. Сон и сновидения, фазы сна. Гипнотический сон.

Практикум: Лабораторная работа №9. Определение типа темперамента по Г. Айзенку. Лабораторная работа №10. Определение объема и типа памяти и внимания, мышления.

Тема 7. Работа анализаторов. (6 часов)

Химическая природа чувств. Особенности обонятельной и тактильной памяти человека. Иллюзии.

Практикум: Лабораторная работа №11. Определение свойств зрения. Иллюзии. Лабораторная работа №12. Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ. Лабораторная работа №13. Измерение остроты слуха и восприятия ощущений различных участков тела.

Тема 8. Начальные основы генетики человека. (9 часов)

Кариотип человека. Феномен ассоциаций акроцентрических хромосом человека. Можно ли предопределить и запрограммировать пол у человека? Фенокопии и морфозы. Наследуется ли гениальность? Медико-генетическое консультирование. Дерматоглифика как метод лабораторно-клинической диагностики.

Практикум: Лабораторная работа №14. Составление и анализ родословной. Лабораторная работа №15. Создай свое лицо. Лабораторная работа №16. Проведение дактилоскопического анализа.

Тема 9. Современные науки об организме человека. (8 часов)

Проблемы современной иммунологии. Иммуномодуляторы. Как изготавливают вакцины. Виды вакцинации. Фармакогнозия. Влияние химических веществ лекарственных растений на организм. Биометеорология. Электрические и магнитные поля, их влияние на организм. Валеология. Биологические ритмы и режим дня.

Практикум: Лабораторная работа №17. Изучение состава препаратов лекарственных растений, продающихся в аптеке. Лабораторная работа №18. Разработка собственного режима дня.

Итоговое занятие (2 часа)

Экскурсия в анатомический музей медицинского факультета НовГУ.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
	Вводное занятие «Организм как целое»	1 ч	
1	Значимость биологических знаний об организме человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. Представление об основном методе науки – эксперименте.	1	Вводная диагностика.
	Тема 1. Биоэлектрические явления. Закономерности работы головного мозга.	6 ч	
2-3	Свойства возбудимых тканей. Знакомство с дискуссией Гальвани и Вольта. Значение биотоков и мембранного потенциала для диагностики заболеваний и протезирования.	2	Сообщение
4	Виды торможения. Динамика процессов возбуждения и торможения.	1	Презентация

5-6	Электрофизиология. Методы изучения работы головного мозга. «Парадоксы» головного мозга.	2	Творческая работа
	Лабораторная работа №1. Изучение безусловных рефлексов человека.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 2. Внутренняя среда организма.	5 ч	
7	Эритроцит как осморегулирующая система.	1	Сообщение
8-9	Клинический анализ крови. Клиническая лаборатория крови. Пересадка органов. Тканевая несовместимость. Методика определения групп крови.	2	Тестирование
10	Лабораторная работа №2. Гемолиз эритроцитов.	1	Отчет о лабораторной работе
11	Лабораторная работа №3. Расшифровка результатов анализа крови, сравнение с нормальными показателями, выявление патологии.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 3. Дыхание и кровообращение.	5 ч	
12	Проводящая система сердца.	1	Сообщение
13-14	Пересадка сердца. Искусственное сердце и клапаны.	2	Презентация
15	Физиология дыхания на службе производства, авиации и покорения Мирового океана.	1	Творческая работа
16	Лабораторная работа №4. Определение типа дыхания и ЖЕЛ. Опыт Стокса.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 4. Органы выделения.	4 ч	
17-18	Регуляция работы почек. Искусственная почка. Аппарат для гемодиализа крови («искусственная почка»). Пересадка почек.	2	Презентация
19	Кожа как «зеркало здоровья человека» и выделительный орган. Косметические средства и их рациональное использование.	1	
20	Лабораторная работа №5. Определение типа кожи на разных участках лица. Выбор оптимальных косметических средств по уходу за кожей.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 5. Обмен веществ как основная функция жизни.	7 ч	
21-23	Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение и анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача диетолога.	3	Сообщение
24	Е в продуктах питания вредные и безопасные.	1	Презентация Творческая работа
25	Лабораторная работа №6. Изучение состава продуктов питания по этикеткам.	1	Отчет о лабораторной работе
26	Лабораторная работа №7. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле.	1	Отчет о лабораторной работе

27	Лабораторная работа №8. Составление меню дневного рациона.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 6. Психика и поведение.	7 ч	
28-29	Эволюция форм индивидуального поведения. Сознательная, бессознательная и подсознательная деятельность. Сознание и интуиции. Навыки и привычки.	2	Презентация Сообщение
30	Инструментальные методы изучения физиологии ВНД и психики человека. Способности и одаренность. Темперамент и характер.	1	Тестирование
31	Иллюзии представления памяти. Типы и качества памяти, методы ее изучения. Качества ума, культура речи.	1	Творческий отчет
32	Сон и сновидения, фазы сна. Гипнотический сон.	1	Сообщение
33	Лабораторная работа №9. Определение типа темперамента по Г. Айзенку.	1	Отчет о лабораторной работе
34	Лабораторная работа №10. Определение объема и типа памяти и внимания, мышления.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 7. Работа анализаторов.	6 ч	
35-36	Химическая природа чувств. Особенности обонятельной и тактильной памяти человека.	2	Сообщение
37	Иллюзии.	1	Тестирование
38	Лабораторная работа №11. Определение свойств зрения. Иллюзии.	1	Отчет о лабораторной работе
39	Лабораторная работа №12. Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ.	1	Отчет о лабораторной работе
40	Лабораторная работа №13. Измерение остроты слуха и восприятия ощущений различных участков тела.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 8. Начальные основы генетики человека.	9 ч	
41-43	Кариотип человека. Феномен ассоциаций акроцентрических хромосом человека. Можно ли предопределить и запрограммировать пол у человека?	3	Сообщение
44	Фенокопии и морфозы. Наследуется ли гениальность?	1	Сообщение
45-46	Медико-генетическое консультирование. Дерматоглифика как метод лабораторно-клинической диагностики.	2	Тестирование
47	Лабораторная работа №14. Составление и анализ родословной.	1	Отчет о лабораторной работе
48	Лабораторная работа №15. Создай свое лицо.	1	Отчет о лабораторной работе
49	Лабораторная работа №16. Проведение дактилоскопического анализа.	1	Отчет о лабораторной работе
	Тема 9. Современные науки об организме человека.	8 ч	
50-52	Проблемы современной иммунологии. Иммуномодуляторы. Как изготавливают вакцины. Виды вакцинации.	3	Сообщение

53-54	Фармакогнозия. Влияние химических веществ лекарственных растений на организм.	2	Творческий отчет
55-56	Биометеорология. Электрические и магнитные поля, их влияние на организм. Валеология. Биологические ритмы и режим дня.	2	Презентация
57	Лабораторная работа №.17.Изучение состава препаратов лекарственных растений, продающихся в аптеке.	1	Отчет о лабораторной работе
58	Лабораторная работа №.18.Разработка собственного режима дня.	1	Отчет о лабораторной работе
	Итоговое занятие	2 ч	
59-60	Экскурсия в анатомический музей медицинского факультета НовГУ.	2	Защита отчетов об экскурсии, выступление с презентациями
	Всего часов	60 ч	

Календарный учебный график.

Занятия проводятся с понедельника по пятницу в учебных аудиториях.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Место проведения
1	Вводное занятие«Организм как целое».	1		ГООАУ «Гимназия №3»
2	Тема 1 Биоэлектрические явления. Закономерности работы головного мозга.	6		ГООАУ «Гимназия №3»
3	Тема 2.Внутренняя среда организма.	5		ГООАУ «Гимназия №3»
4	Тема 3.Дыхание и кровообращение.	5		ГООАУ «Гимназия №3»
5	Тема 4. Органы выделения.	4		ГООАУ «Гимназия №3»
6	Тема5.Обмен веществ как основная функция жизни.	7		ГООАУ «Гимназия №3»
7	Тема 6.Психика и поведение.	7		ГООАУ «Гимназия №3»
8	Тема 7.Работа анализаторов.	6		ГООАУ «Гимназия №3»
9	Тема 8.Начальные основы генетики человека.	9		ГООАУ «Гимназия №3»
10	Тема 9.Современные науки об организме человека.	8		ГООАУ «Гимназия №3»

11	Итоговое занятие	2		
	Всего часов	60 ч		

Материально-технические условия реализации программы.

Кабинет-лаборатория, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 25 человек (лабораторные столы, оснащенные водой и стулья, шкафы для демонстрационных моделей, инструментов, приборов, реактивов, лабораторной посуды).

Материалы и оборудование для лабораторных, практических и экспериментальных работ: микроскопы, весы технические и торсионные, холодильник, автоклав, настольная центрифуга, ступка, мельница, фильтровальная бумага, пинцеты, ножницы, термостат, термометры, термос, штативы, сушильный шкаф, спиртовки, газовые горелки. В достаточном количестве посуда, реактивы и микропрепараты для лабораторных работ по биологии.

Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А3, А4); клей; файлы, папки. Проектор.

Список литературы и интернет-источников

Методическое обеспечение:

1. Липченко В. Атлас нормальной анатомии человека. – М., 1983.
2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., 1990 и М., 1995.
3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.
4. Федюкевич Н.И. Анатомия и физиология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
5. Анатомия человека. В двух томах. / Под ред. М.Р. Сапина. – М.: Медицина, 1993.
6. Борисович А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека.
7. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
8. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
9. Жербин Е.А., Чухловин А.Б. Река жизни. Что нужно знать о крови. – М.: Знание, 1990.
10. Леонов С.В., Котович Л.Е. Клиническая анатомия черепных нервов. Справочное пособие. – М.: Высшая шк., 1990
11. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. Учебник для студентов биологич. спец. вузов. – М.: Медицина, 1997.
12. Сидоров Е.П. Анатомия для поступающих в вузы. – М.: Уникум-центр, 1998.
13. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека В 3Т. – М.: Медицина, 1967.
14. Фениш Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры. Пер. с англ. С.Л. Кабака. – Минск.: Высшая шк., 1996.
15. Физиология человека: Учебник. В 2 т. / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф Короткого. – М.: Медицина, 1998.
16. Н.Н.Приходченко, Т.П. Шкурят. Основы генетики человека. Ростов-на Дону, «Феникс», 1997
17. <http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов».
18. <http://www.fcior.edu.ru/>
19. www.bio.1september.ru газета «Биология».
20. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> Ресурсы по биологии 8.
21. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> Естественно-научный образовательный портал