

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛУГИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №44» города Калуги

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от «30» августа 2023г



**Дополнительная общеобразовательная программа
естественнонаучной направленности
«Тайны физиологии человека»
для 12-15 лет
Срок реализации 1 год**

Разработчик: Кудрявцева Ю.А., учитель биологии

г. Калуга, 2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	«Тайны физиологии человека»
Автор-составитель программы, должность	Кудрявцева Юлия Анатольевна, учитель биологии
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 44» города Калуги Адрес: город Калуга, ул. Льва Толстого дом 51 Тел. 8(4842) 53-02-08
Вид программы	– по степени авторства (модифицированная) – по форме организации содержания (модульная) – по уровню освоения (ознакомительный)
Направленность	Естественнонаучная
Срок реализации программы	1 год (36 часов)
Возраст детей	От 12 до 15 лет
Название объединения	«Тайны физиологии человека»
Краткая аннотация	Программа подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно-исследовательской деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1. Пояснительная записка

Знания о функциях человеческого организма, об основах здорового образа жизни актуальны в жизни любого человека. В ответ на запросы общества все больше внимания в школьных курсах уделяется проблемам охраны и поддержания здоровья.

На *базе детского технопарка «Школьный кванториум»* реализуется программа дополнительного образования естественнонаучной направленности «Тайны физиологии человека». Программа носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности.

Направленность программы - естественнонаучная

Вид программы:

по степени авторства - модифицированная

по уровню освоения – ознакомительная

по форме организации содержания – модульная

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4.07.2014 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Утверждена постановлением Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы: актуальность подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля в будущем. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно-исследовательской деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания.

Отличительные особенности программы: охватывает круг практических и лабораторных работ с применением оборудования *детского технопарка «Школьный кванториум»*.

Новизна программы программа ориентирована на развитие умений «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого используется учебное оборудование нового поколения — цифровая лаборатория.

Педагогическая целесообразность: программа охватывает большой круг естественнонаучных исследований; овладение практическими навыками предполагает активную самостоятельную работу учащихся, это может быть реализовано при хорошем подборе дидактического материала; теоретический материал неразрывно связан с практикой, каждое занятие является логическим продолжением предыдущего; каждое новое занятие курса содержит вопросы для повторения, и учащиеся могут контролировать свои знания.

Адресат программы: программа курса предназначена для обучающихся основной школы, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств. Получение образования обучающихся с ОВЗ может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ОВЗ устанавливается из расчёта не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Особенности организации образовательного процесса

Объем программы: 36 часов

Сроки программы: учебный год

Режим занятий: 1 раз в неделю

Формы обучения: очная. Программа может быть реализована в очно – заочной форме и дистанционно с помощью интернет- ресурсов.

Форма организации образовательной деятельности: групповая- кружок

Методы обучения: словесные, наглядные, практические, проектные

Формы проведения занятий: комбинированные, лабораторные

Состав группы, особенности набора: постоянный

1.2. Цель и задачи программы

Цель: создание условий для раскрытия творческого потенциала личности детей к самосовершенствованию, самореализации, повышению познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека;
- ✓ вооружить учащихся некоторыми навыками самонаблюдения и лабораторными навыками;
- ✓ расширить и углубить у учащихся общебиологический кругозор по данной тематике.

Развивающие:

- ✓ развить у учащихся интерес к биологическим наукам и определённым видам практической деятельности (медицине, лабораторным исследованиям и др.), выявить интересы и помочь в выборе профиля в старшем звене;
- ✓ развивать логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, приводить примеры, доказательства;
- ✓ способствовать разностороннему развитию личности учащегося;

Воспитательные:

- ✓ способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- ✓ создание содержательной пропедевтической базы для дальнейшего успешного изучения в средней школе естественнонаучных курсов.

Использование оборудования «Школьного кванториума» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1	0	Беседа
2	Общий обзор организма человека	2	0	2	Анкетирование, отчет по ЛР
3	Физиология движения	4	1	3	Собеседование, отчет по Л.Р.
4	Физиология кровообращения	6	1	5	Собеседование, отчет по Л.Р.
5	Физиология пищеварительной системы	4	1	3	Собеседование, отчет по Л.Р.
6	Физиология дыхания	4	1	3	Собеседование, отчет по Л.Р.
7	Защита организма	3	1	2	Собеседование, отчет по Л.Р.
8	Терморегуляция организма	2	1	1	Собеседование, отчет по Л.Р.
9	Физиология выделительной системы	1	1	0	Собеседование, отчет по Л.Р.
10	Физиология нервной системы	3	1	2	Собеседование, отчет по Л.Р.
11	Физиология анализаторов	3	0	3	Тест, отчет по Л.Р.
12	Жизненный путь человека (циклы развития). Реальный и биологический возраст	1	0	1	Собеседование, отчет по Л.Р.
13	Заключение	2	0	2	Защита проекта
	Итого	36	9	27	

Содержание программы

Введение

Цели и задачи кружка. Знакомство со строением организма человека в увлекательной форме (органы и системы органов; функции органов).

Лабораторная работа «Проведение антропологических измерений».

Тема 1. Общий обзор организма человека

Некоторые общие данные о строении организма. Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей. Строение и функции органов и систем органов. Организм как целое. Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция и её значение. Нервная регуляция функций организма.

Лабораторная работа «Наблюдение клеток слизистой оболочки полости рта»

Лабораторная работа «Ткани человека (цилиндрический эпителий, соединительная ткань (хрящ), гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая мышечная ткань, нервные клетки).

Лабораторная работа «Исследование рефлекторных реакций человека».

Тема 2. Физиология движения

Значение ОДС человека. Скелет и мышцы. Работа мышц. Утомление.

Лабораторная работа «Определение силы мышц»

Лабораторная работа «Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц с помощью динамометрии»

Лабораторная работа «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления»

Лабораторная работа «Влияние активного отдыха на утомление»

Лабораторная работа «Определение наличия плоскостопия», «Координация движений»

Лабораторная работа «Правильность осанки», «Оценка гибкости позвоночника».

Тема 3. Физиология кровообращения

Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови. Сердце — центральный орган системы кровообращения. Особенности строения и работы клапанов сердца.

Лабораторная работа «Определение артериального давления»

Лабораторная работа «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки»

Лабораторная работа «Определение в покое минутного и систолического объёмов крови. Расчёт сердечного индекса»

Лабораторная работа «Влияние тренировки на производительность сердца в условиях динамической физической нагрузки»

Лабораторная работа «Оценка уровня здоровья человека по показателям ортостатической пробы»

Лабораторная работа «Влияние дыхания на артериальное кровяное давление»

Лабораторная работа «Регистрация ЭКГ. Определение основных интервалов»

Лабораторная работа «Влияние психоэмоционального напряжения на вариабельность ритма сердца»

Лабораторная работа «Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения», «Оценка состояния сердечно-сосудистой системы».

Тема 4. Физиология пищеварительной системы

Значение пищеварения. Свойства пищеварительных ферментов. Обработка и изменение пищи в пищеварительной системе. Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Витамины.

Лабораторная работа «Изучение ферментативного действия слюны человека на углеводы»

Лабораторная работа «Влияние афферентации от рецепторов полости рта на результативность целенаправленной деятельности»

Лабораторная работа «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»

Лабораторная работа «Составление индивидуального меню и расчет калорийности продуктов».

Лабораторная работа «Определение витамина С».

Тема 5. Физиология дыхания

Значение дыхания. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови.

Лабораторная работа «Спирометрия»

Лабораторная работа «Определение объёмов лёгких и их зависимости от антропометрических показателей и позы»

Лабораторная работа «Влияние физической нагрузки на потребление кислорода»

Лабораторная работа «Пробы с задержкой дыхания на вдохе/выдохе и при гипервентиляции»

Лабораторная работа «Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».

Тема 6. Защита организма

Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Защитная система организма. Роль различных органов в поддержании гомеостаза.

Лабораторная работа «Строение и функции клеток крови человека»

Лабораторная работа «Оценка состояния иммунитета».

Тема 7. Терморегуляция организма.

Кожа. Регуляция температуры. Закаливание.

Лабораторная работа «Исследование потоотделения по Минору».

Лабораторная работа «Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды»

Тема 8. Физиология выделительной системы

Функции почек. Кровоснабжение почек. Образование мочи. Регуляция деятельности почек. Нарушения работы мочевыделительной системы.

Тема 9. Физиология нервной системы

Значение нервной системы. Роль нервной системы в регуляции процессов организма. ВНД человека. Проявления ВНД.

Лабораторная работа «Память», «Внимание», «Восприятие», «Определение типа темперамента».

Тема 10. Физиология анализаторов

Анализаторы. Органы чувств. Значение анализаторов. Иллюзия.

Лабораторная работа «Возрастные особенности аккомодационных способностей глаза», «Острота зрения», «Измерение остроты слуха речью», «Температурная адаптация кожных рецепторов», «Иллюзии».

Тема 11. Жизненный путь человека (циклы развития). Реальный и биологический возраст

Онтогенетическое развитие человека. Понятие о биологическом и реальном возрасте человека.

Практическая работа «Определение биологического возраста по методу Войтенко»

Тема 12. Защита проектных работ. Заключение.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты

- ✓ оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- ✓ формирование целостной научной картины мира;
- ✓ понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- ✓ овладение научным подходом в решении задач;
- ✓ овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- ✓ воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ овладение экосистемой познавательной моделью и её применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни;
- ✓ осознание значимости концепции устойчивого развития;
- ✓ формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

Метапредметные результаты

- ✓ целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- ✓ планирование пути достижения целей;
- ✓ устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- ✓ умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- ✓ умение принимать решения в проблемной ситуации;
- ✓ постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- ✓ организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- ✓ прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.
- ✓ поиск и выделение информации;
- ✓ анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

- ✓ выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- ✓ выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- ✓ самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- ✓ участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- ✓ проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- ✓ давать определение понятиям;
- ✓ осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- ✓ уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста);
- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ✓ выявлять причины и следствия простых явлений;
- ✓ соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

Личностные результаты

- ✓ формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
- ✓ координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ✓ организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- ✓ определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- ✓ уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;
- ✓ способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Номер учебной недели	Дата	Тема	Часы
1	08.09	Вводное занятие	1
2	15.09	Строение и функции органов и систем органов. Организм как целое. <i>Лабораторная работа</i> «Наблюдение клеток слизистой оболочки полости рта» <i>Лабораторная работа</i> «Ткани человека (цилиндрический эпителий, соединительная ткань (хрящ), гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая мышечная ткань, нервные	1

		клетки).	
3	22.09	Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция и её значение. Нервная регуляция функций организма. <i>Лабораторная работа</i> «Исследование рефлекторных реакций человека».	1
4	29.09	Значение ОДС человека. Скелет и мышцы. Работа мышц. Утомление. <i>Лабораторная работа</i> «Определение силы мышц»	1
5	06.10	<i>Лабораторная работа</i> «Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц с помощью динамометрии» <i>Лабораторная работа</i> «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления»	1
6	13.10	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние активного отдыха на утомление» <i>Лабораторная работа</i> «Определение наличия плоскостопия», «Координация движений»	1
7	20.10	<i>Лабораторная работа</i> «Правильность осанки», «Оценка гибкости позвоночника».	1
8	27.10	Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови. <i>Лабораторная работа</i> «Определение артериального давления»	1
9	03.11	Сердце — центральный орган системы кровообращения. Особенности строения и работы клапанов сердца. <i>Лабораторная работа</i> «Регистрация ЭКГ. Определение основных интервалов»	1
10	10.11	<i>Лабораторная работа</i> «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки» <i>Лабораторная работа</i> «Определение в покое минутного и систолического объёмов крови. Расчёт сердечного индекса»	1
11	17.11	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние тренировки на производительность сердца в условиях динамической физической нагрузки» <i>Лабораторная работа</i> «Оценка уровня здоровья человека по показателям ортостатической пробы»	1
12	24.11	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние дыхания на артериальное кровяное давление» <i>Лабораторная работа</i> «Влияние психоэмоционального напряжения на вариабельность ритма сердца»	1
13	01.12	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения», «Оценка состояния сердечно-сосудистой системы».	1
14	08.12	Значение пищеварения. Свойства	1

		пищеварительных ферментов. Обработка и изменение пищи в пищеварительной системе. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение ферментативного действия слюны человека на углеводы»	
15	15.12	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние афферентации от рецепторов полости рта на результативность целенаправленной деятельности» <i>Лабораторная работа</i> «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1
16	22.12	Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Витамины. <i>Лабораторная работа</i> «Составление индивидуального меню и расчет калорийности продуктов».	1
17	29.12	<i>Лабораторная работа</i> «Определение витамина С».	1
18	12.01	Значение дыхания. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. <i>Лабораторная работа</i> «Спирометрия»	1
19	19.01	<i>Лабораторная работа</i> «Определение объёмов лёгких и их зависимости от антропометрических показателей и позы»	1
20	26.01	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние физической нагрузки на потребление кислорода»	1
21	02.02	<i>Лабораторная работа</i> «Пробы с задержкой дыхания на вдохе/выдохе и при гипервентиляции» <i>Лабораторная работа</i> «Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».	1
22	09.02	Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Защитная система организма. Роль различных органов в поддержании гомеостаза.	1
23	16.02	<i>Лабораторная работа</i> «Строение и функции клеток крови человека»	1
24	23.02	<i>Лабораторная работа</i> «Оценка состояния иммунитета».	1
25	02.03	Кожа. Регуляция температуры. Закаливание. <i>Лабораторная работа</i> «Исследование потоотделения по Минору».	1
26	09.03	<i>Лабораторная работа</i> «Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды»	1
27	16.03	Функции почек. Кровоснабжение почек. Образование мочи. Регуляция деятельности почек. Нарушения работы мочевыделительной системы.	1
28	23.03	Значение нервной системы. Роль нервной системы в регуляции процессов организма. ВНД человека. Проявления ВНД.	1
29 -30	31.03	<i>Лабораторная работа</i> «Память», «Внимание»,	2

	06.04	«Восприятие», «Определение типа темперамента».	
31	13.04	Анализаторы. Органы чувств. Значение анализаторов. Иллюзия.	1
32 -33	20.04 27.04	Лабораторная работа «Возрастные особенности аккомодационных способностей глаза», «Острота зрения», «Измерение остроты слуха речью», «Температурная адаптация кожных рецепторов», «Иллюзии».	2
34	11.05	Онтогенетическое развитие человека. Понятие о биологическом и реальном возрасте человека. Практическая работа «Определение биологического возраста по методу Войтенко»	1
35 -36	18.05 25.05	Защита проектных работ. Заключение.	2

2.2 Условия реализации программы

материально-техническое обеспечение – материально-техническая база детского технопарка «Школьный кванториум» включает в себя цифровые лаборатории и наборы классического оборудования для проведения практикумов.

информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет источники

кадровое обеспечение – квалифицированные педагоги

2.3 Формы аттестации (контроля)

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития учащихся, их способностей	Беседа, анкетирование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения	Педагогическое наблюдение, опрос, тест, лабораторная работа.
Итоговый контроль		

В конце учебного года	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Рефлексия, самоанализ, защита проектов, презентация творческих работ
-----------------------	--	--

Данная программа не предусматривает выдачу документа об обучении.

2.4 Оценочные материалы

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям: свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практических работ, развитость специальных способностей.

Критерии уровня развития и воспитанности: культура организации практической деятельностью, культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

2.5 Методические материалы

Методические особенности организации образовательного процесса	Система занятий сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, развитию творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры
Методы обучения и воспитания	<i>Обучения</i> - словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный, эвристический и пр. <i>Воспитания</i> - убеждения, поощрения, стимулирования, мотивация, создание ситуаций и др.
Педагогические технологии	Технология группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, разноуровневого обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно—ориентированного обучения, игровой деятельности, технология КТД, портфолио, ТРИЗ, здоровьесберегающая технология, игровая технология и др.
Дидактические материалы	Наглядные, демонстративные пособия, тренажеры; подборки материалов, игр, заданий, раздаточный материал по темам и разделам, технологические карты, образцы изделий, банк творческих работ и проектов и пр.
Методические разработки	Подборки разноуровневых заданий, сценарии, разработки циклов занятий по темам

Список литературы

1. Реализация образовательных программ по биологии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» *Методическое пособие*.
2. Л.Г. Воронин, Р.Д. Маш «Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека». Москва «Просвещение».
3. А.Г. Хрипкова, Д.В. Колесов, В.С. Миронов, И.Н. Шепило «Физиология человека». Учебное пособие по факультативному курсу для учащихся. М.: Просвещение.

Приложение

Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год	
Продолжительность учебного года, неделя	36	
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	01.09.2023- 30.12.2023
	2 полугодие	09.01.2024-26.05.2024
Возраст	12-15 лет	
Продолжительность занятия, час	1	
Режим занятия	1 раз в неделю	
Годовая учебная нагрузка, час	36	

Оценочные материалы

Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору.

Критерии оценивания итогового проекта:

- самостоятельность выполнения,
- законченность работы,
- соответствие выбранной тематике,
- оригинальность и качество решения
- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников
- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию
- сложность
- трудоемкость, многообразие используемых функций
- авторы продемонстрировали свою компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает

Формы фиксации результатов:

- Информационная карта «Определение уровня развития личностных качеств обучающихся»;

- Анкета для учащихся «Изучение интереса к занятиям у обучающихся»;
- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом»;
- протокол защиты проектов.