

Комитет по образованию администрации
муниципального округа город Славгород Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Славгородская средняя общеобразовательная школа»

Принята
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г

Утверждаю
Директор МБОУ «Славгородская СОШ»
С.А. Пирская
«29» августа 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Практическая физиология»**

Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор - составитель
Василенко Наталья Валентиновна,
учитель биологии

с. Славгородское, г. Славгород, Алтайский край, 2025 г.

Оглавление

1	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	2
1.1	Пояснительная записка	2
1.2.	Цели, задачи, ожидаемые результаты	4
1.3.	Содержание программы	5
2.	Комплекс условий реализации программы	12
2.1.	Календарный учебный график	12
2.2.	Условия реализации программы	17
2.3.	Формы аттестации	17
2.4.	Оценочные материалы	17
2.5.	Методические материалы	17
2.6.	Список литературы	18
	Приложение	

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

Дополнительная общеобразовательная программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678 – р);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Устав МБОУ «Славгородская СОШ»
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «МБОУ «Славгородская СОШ» от 29.05.2023 №335§3

Актуальность программы. Биология одна из самых бурно развивающихся наук, достижения современной биологии неоспоримы, они используются в разных сферах деятельности человека. Биологические знания расширяют наши представления о живом, способствуют освоению новых методов лечения людей и профилактики болезней, являются основой растениеводства и природоохранной деятельности. Решение вопросов в данных областях деятельности невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров, которая осуществляется в высших учебных заведениях. Поэтому к выпускникам школ, ВУЗы биологического, медицинского, сельскохозяйственного профиля, предъявляются достаточно

высокие требования. В школе биологию изучают на протяжении ряда лет, уровень изложения и преподнесения биологических знаний в младших и в старших классах различается. В старших классах учащиеся изучают общую биологию, забыв к этому времени ботанику, зоологию, анатомию человека. Поэтому, данная программа дает возможность повторить, углубить и расширить пройденный ранее учебный материал в области биологии человека.

Актуальность 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. Школьники постигают логику научной деятельности в следующей последовательности: исследование явления, накопление информации о нём, систематизация информации и поиск закономерностей, объяснение закономерностей, установление причин их существования, изложение научной информации, постижение методов научного познания.

Обучение включает в себя основной предмет биологию.

Вид ДООП –модифицированная. Разработана на основе методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» В. В. Буслаков, А. В. Пынеев Москва «Центр Естественно-научного и математического образования» 2021г.

Направленность ДООП - естественнонаучная.

Адресат ДООП.

Программа адресована учащимся 9 классов общеобразовательных школ. Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Главной особенностью детей данного возраста становится психологическая готовность к личностному и профессиональному самоопределению. Мнение о себе теряет категоричность и приобретает тонкость, присутствуют амбивалентные суждения. Представление о себе зависит от референтного круга общения (значимых людей; массовой

культуры, например, моды), поэтому иногда чужие ценности принимаются свои. Формируется мировоззрение - система суждений об окружающей действительности.

Осознание себя членом общества, принятие своего места в

нем. Формирование системы социальных установок. Максимализм в оценках. Возрастают самоуважение и самооценка. Ведущей становится учебно-профессиональная деятельность.

Учеба рассматривается как необходимая база, предпосылка будущей профессиональной деятельности. Устремленность в будущее, построение жизненных планов.

Формируются разновозрастные группы, численностью 15 чел. Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

Режим занятий - 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 40 минут с перерывом 10 минут. Программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПином.

Срок освоения: один год

Объем общеразвивающей программы

Всего: 34 часов из них: «Стартовый уровень» - 1 год, 34 педагогических часа;

Форма обучения - очная, дистанционная.

Язык реализации программы: русский

Особенности организации образовательной деятельности.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам. Форма организации образовательного процесса – групповая разновозрастная.

Формы занятий: обучающее занятие (комбинированное), занятие-презентация, занятие-беседа, занятие-практикум, лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием.

Режим занятий - 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 40 минут с перерывом 10 минут. Программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПином.

Уровень освоения содержания программы: Программа предусматривает *стартовый уровень* освоения программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Предмет	Стартовый уровень
Биология	1 час в неделю 34 часа в год

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель – развитие интереса к выбранному виду деятельности и мотивации к его овладению формирование у обучающихся биологической компетентности, навыков на уровне практического применения биологических знаний, мотивации к профессиональному самоопределению.

Задачи программы:

Образовательные.

- 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.
- Познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека.
- Вооружить учащихся некоторыми навыками самонаблюдения и лабораторными навыками

Личностные:

- Развить интерес к непрерывному образованию и самообразованию.
- Развить мышление и самостоятельность принятия решений.
- Сформировать навыки исследовательской деятельности.

Метапредметные:

- Воспитание ответственного отношения к природе, здоровью, жизни.
- Воспитание трудолюбия и аккуратности.
- Воспитание культуры общения, умений работать в коллективе

Ожидаемые результаты

	Стартовый уровень
Знать	- правила безопасного пользования лабораторным оборудованием, организацию рабочего места; - наименование используемого лабораторного оборудования; основные принципы проведения лабораторных и исследовательских работ; - ценность развития, проявляющуюся в способности к саморазвитию и

	принятию новых знаний и практик в рамках Российской социокультурной традиции.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать технику безопасности; - применять экологические принципы в организации личного и группового пространства; - понимать, описывать и применять на практике взаимосвязь естественными науками – биологией, физикой, химией; - устанавливать взаимосвязь природных явлений. - понимать смысл, различать и описывать системную связь основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера. - применять принцип непротиворечивого взаимодействия «Человек – Среда», встраивая в повседневность биологические компоненты для оптимизации жизненного пространства; - использовать межпредметную коммуникацию (постановка задачи представителями других областей знания в реализации комплексных проектных замыслов); - делать самостоятельный выбор цели своего развития, пути достижения целей, постановку для себя новых задач в познании; - проводить анализ результата деятельности и замысла, выбор способа действий в рамках предложенных условий и требований, в соответствии с изменяющейся ситуацией; - соотносить собственные возможности и поставленные задачи; - видеть проблемы, формулировать задачи, искать пути их решения; - работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию); - защищать свою точку зрения; - работать в команде; - применять логическое и аналитическое мышление при решении задач.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**1.3. Содержание программы «Практическая физиология»
Стартовый уровень (1 год обучения). Учебный (тематический) план**

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов			Форма аттестации / контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика	
1	Строение и функции организма. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	собеседование
2	Регуляция функций организма	2	1	1	тест
3	Показатели работы мышц. Утомление	4	1	3	тест

4	Внутренняя среда организма	2	1	1	тест
5	Кровообращение	4	1	3	тест
6	Сердце — центральный орган системы кровообращения	4	1	3	тест
7	Дыхание	3	1	2	тест
8	Пищеварение	3	1	2	тест
9	Обмен веществ и энергии	3	1	2	тест
10	Выделение. Кожа	3	1	2	тест
11	Биоэлектрические явления в организме	1	1	-	тест
12	Жизненный путь человека (циклы развития) . Реальный и биологический возраст	1	0,5	0,5	тест
13	Проектная работа (защита проекта)	2	-	2	проект
	Итого	34	11,5	22,5	

Содержание учебного плана

	Строение и функции организма	Теория: Общие данные о строении организма. Строение и функции органов и систем органов	Практика: Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей .
	Регуляция функций организма	Теория: Организм как целое. Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция и её значение. Строение и функции эндокринных желёз: гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы, паращитовидной железы, поджелудочной железы (островков Лангерганса), надпочечников, половых желёз. Гормоны: либерины и статины, тропные гормоны, гормон роста, вазопрессин, тиреоидные гормоны, кальцитонин, паратгормон, инсулин, глюкагон, андрогены. Нарушения работы эндокринных желёз. Нервная регуляция функций организма: значение нервной регуляции, рефлекс – основе нервной деятельности. Принцип обратных связей . Условные и безусловные рефлексы.	Практика: Л. р. № 1. «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».
	Показатели работы мышц.	Теория: Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц и её	Практика Л. Р. № 1 . «Измерение

	Утомление	регуляция.	абсолютной силы мышц кисти человека». Л. р. № 2. «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления». Л. р. № 3. «Влияние активного отдыха на утомление».
	Внутренняя среда организма	<p>Теория: Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза. Кровь — одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови. Плазма крови. Осмотическое давление плазмы крови. Солевые растворы: изотонический, гипертонический, гипотонический. Гемолиз эритроцитов. Белки плазмы крови. Физиологический раствор. Водородный показатель крови. Клетки крови: эритроциты, их количество, форма. Лейкоциты, их количество. Разнообразие форм лейкоцитов Лейкоцитарная формула здорового человека. Изменение соотношения различных форм лейкоцитов под влиянием заболеваний и лекарственных препаратов. Фагоцитоз — защитная реакция организма. И.И. Мечников — основоположник учения об иммунитете. Тромбоциты. Свёртывание крови. Группы крови. Переливание крови. Работы Ж. Дени, Г. Вольфа, К. Ландштейнера, Я. Янского по переливанию крови. Резус-фактор эритроцитов. Гемолитическая желтуха у новорожденных. Механизм агглютинации эритроцитов. Правила переливания крови. Способы переливания крови: прямое, не прямое переливание.</p>	<p>Практика: Л.р. № 1. Строение и функции клеток крови</p>
	Кровообращение	<p>Теория: Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Непрерывность движения крови.</p>	<p>Практика: Л. р. № 1. «Определение артериального давления»</p>

		<p>Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови. Движение крови по венам. Кровообращение в капиллярах. Иннервация сердца и сосудов. Роль Ф.В. Овсянникова в изучении вопросов регуляции кровообращения. Изменение работы сердца под влиянием адреналина, ацетилхолина, ионов калия, ионов кальция. Заболевания ССС: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, воспалительные заболевания (миокардит, ревматизм сердца), атеросклероз сосудов. Меры их профилактики (ЗОЖ, медосмотры</p>	<p>Л. р. № 2. «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки» Л.р. № 3 «Влияние дыхания на артериальное кровяное давление»</p>
	<p>Сердце — центральный орган системы кровообращения</p>	<p>Теория: Сердце — центральный орган системы кровообращения. Особенности строения и работы клапанов сердца. Пороки сердца врождённые и приобретённые. Кардиохирургические методы устранения пороков сердца, протезирование клапанов. Сердечный цикл: систола, диастола. Систолический и минутный объём крови. Сердечный толчок. Тоны сердца. Автоматия сердца. Проводящая система сердца: типичная, атипичная мускулатура сердца, синусно-предсердный узел, предсердно-желудочковый узел. Электрические явления в сердце. Современные методы изучения работы сердца: электрокардиография, эхокардиография, велоэргометрия, стресс-эхокардиография. А.Ф. Самойлов — основоположник русской электрофизиологии и электрокардиографии.</p>	<p>Практика: Л. р. № 1 «Регистрация ЭКГ. Определение основных интервалов». Л.р. № 2 «Влияние психоэмоционального напряжения на вариабельность ритма сердца». Пр. работа № 1. «Регистрация ЭКГ в I, II и III стандартных отведениях, определение электрической оси сердца».</p>
	<p>Дыхание</p>	<p>Теория: Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их</p>	<p>Практика: Л.р. № 1 «Альвеолярная вентиляция. Влияние физической нагрузки на потребление кислорода». Л. р. № 2 «Пробы с</p>

		<p>напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов. Перенос газов кровью. Причины гибели людей на больших высотах. Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких. Необходимость определения функций внешнего дыхания у призывников. Регуляция дыхания: автоматизм дыхательного центра, рефлекторное изменение частоты и глубины дыхательных движений, гуморальное влияние на дыхательный центр. Нарушение целостности дыхательной системы. Оживление организма. Клиническая, биологическая, социальная смерть.</p>	<p>задержкой дыхания на вдохе/выдохе и при гипервентиляции».</p>
	<p>Пищеварение</p>	<p>Теория: Значение пищеварения. Свойства пищеварительных ферментов. Обработка и изменение пищи в ротовой полости. Виды слюнных желез: околоушные, подчелюстные, подъязычные, железы слизистой нёба и щек. Состав слюны, ферменты слюны. Работа слюнных желез. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке. Типы желудочных желез: главные, обкладочные, добавочные, их функционирование. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока: пепсин, химозин, липаза. Отделение желудочного сока на разные пищевые вещества. Роль блуждающего и симпатического нервов в регуляции отделения желудочного сока. Переход пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку. Секреторная функция поджелудочной железы. Ферменты поджелудочной железы: трипсин,</p>	<p>Практика: Л.р. № 1 «Изучение ферментативного действия слюны человека на углеводы» Л.р. № 2 «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока».</p>

		<p>амилаза, мальтаза. Печень, её роль в пищеварении. Желчь: виды (пузырная, печеночная), состав, значение. Механизм поступления желчи в двенадцатиперстную кишку. Кишечный сок — состав и свойства. Механизм секреции кишечного сока. Перистальтика кишечника. Маятниковые движения кишечника. Остановка кишечника. Пищеварение в толстой кишке: деятельность бактерий. Всасывание в пищеварительном тракте, функции ворсинок. Механизм всасывания: диффузия, фильтрация, осмос. Регуляция всасывания. Методика И.П. Павлова в изучении деятельности пищеварительных желез. Современные методы изучения пищеварительного тракта: эндоскопия, фиброгастроскопия, ректороманоскопия, колоноскопия, магнито-ядерный резонанс. Заболевания желудочно-кишечного тракта: гастрит, язвы, дуоденит, опухоли. Меры профилактики</p>	
	<p>Обмен веществ и энергии</p>	<p>Теория: Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Роль ферментов во внутриклеточном обмене. Роль белков в обмене веществ, их специфичность. Нормы белка в питании, биологическая ценность белков. Обмен углеводов и жиров. Значение воды и минеральных солей в организме. Обмен воды и минеральных солей. Регуляция водно-солевого обмена. Обмен энергии: прямая и непрямая калориметрия, основной обмен. Энергия пищевых веществ, нормы питания, режим питания. Нарушения обмена веществ: ожирение. Основные понятия темы: ассимиляция, диссимиляция, внутриклеточный обмен, водный баланс, аминокислоты: заменимые, незаменимые; белки: полноценные,</p>	<p>Практика: Л.р. № 1. «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений». Л.р. № 2 «Составление пищевого рациона».</p>

		неполноценные; гликоген, диабет, осморцепторы, калориметрия.	
	Выделение. Кожа	Теория: Строение почек. Функции почек. Кровоснабжение почек. Образование мочи. Регуляция деятельности почек. Нарушения работы мочевыделительной системы. Искусственная почка. Методы изучения мочевыделительной системы. Основные понятия темы: нефрон, корковый слой, мозговой слой, почечный каналец, капиллярный клубочек, моча, реабсорбция. Кожа. Понятие о терморегуляции. Значение терморегуляции для организма человека. Физиология закаливания организма. Первая помощь при ожогах и обморожениях.	Практика: Л.р. № 1 «Исследование потоотделения по Минору». Л.р. № 2 «Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды».
	Биоэлектрические явления в организме	Теория: Строение почек. Функции почек. Кровоснабжение почек. Образование мочи. Регуляция деятельности почек. Нарушения работы мочевыделительной системы. Искусственная почка. Методы изучения мочевыделительной системы. Основные понятия темы: нефрон, корковый слой, мозговой слой, почечный каналец, капиллярный клубочек, моча, реабсорбция. Кожа. Понятие о терморегуляции. Значение терморегуляции для организма человека. Физиология закаливания организма. Первая помощь при ожогах и обморожениях.	Практика: Л.р. № 1 «Исследование потоотделения по Минору». Л.р. № 2 «Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды».
	Биоэлектрические явления в организме	Теория: Л. Гальвани и А. Вольт — история открытия «животного электричества». Потенциал покоя, мембранно-ионная теория. Потенциал действия. Изменение ионной проницаемости мембран. Калий-натриевый насос. Значение регистрации биоэлектрических явлений. Методы изучения биоэлектрических явлений в	

		организме: электроэнцефалография, электромиография.	
	Жизненный путь человека (циклы развития). Реальный и биологический возраст	Теория: Онтогенетическое развитие человека. Понятие о биологическом и реальном возрасте человека.	Практика: Пр. р. № 2. «Определение биологического возраста по методу Войтенко»

Содержание плана воспитательной работы

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов			Форма аттестации / контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика	
1	Внутренняя среда организма Пр. р «Состав крови человека»	1		1	тест
2	Выделение. Кожа. Интерактивная викторина	1		1	тест
	Итого	2	1	1	

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-учебный график

Позиции	Сроки реализации ДООП
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34
Продолжительность каникул	27.05 - 31.08.2026
Дата начала и окончания учебного года	15.09.2025 – 26.05.2026
Сроки промежуточной аттестации	25-26.05.2026

Календарно – тематический план

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Строение и функции организма. Инструктаж по технике безопасности 2ч								
1				Лекция	1ч	Общие данные о строении организма. Строение и функции органов и систем органов	Кабинет № 1	тест
2				Практическая работа	1ч	Пр. р. Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей .	Кабинет № 1	Отчет о практической работе
Регуляция функций организма 2ч								
3				Лекция	1ч	Организм как целое. Виды регуляций функций организма.	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
4				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 1. «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Показатели работы мышц. Утомление 4ч								
5				Лекция	1ч	Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц и её регуляция.	Кабинет № 1	тест
6				Лабораторная работа	1ч	Л. Р. № 1 . «Измерение абсолютной силы мышц кисти человека».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
7				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 2. «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
8				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 3. «Влияние активного отдыха на утомление».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Внутренняя среда организма 2ч								
9				Лекция	1ч	Понятие о внутренней среде организма.	Кабинет № 1	тест
10				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 1. Строение и функции клеток крови	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной

								работе
Кровообращение 4ч								
11				Лекция	1ч	Значение кровообращения. Движение крови по сосудам	Кабинет № 1	тест
12				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 1. «Определение артериального давления»	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
13				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 2. «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки»	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
14				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 3 «Влияние дыхания на артериальное кровяное давление»	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Сердце — центральный орган системы кровообращения 4ч								
15				Лекция	1ч	Сердце — центральный орган системы кровообращения.	Кабинет № 1	тест
16				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 1 «Регистрация ЭКГ. Определение основных интервалов».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
17				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 2 «Влияние психоэмоционального напряжения на вариабельность ритма сердца».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
18				Практическая работа	1ч	Пр. работа № 1. «Регистрация ЭКГ в I, II и III стандартных отведениях, определение электрической оси сердца».	Кабинет № 1	Отчет о практической работе
Дыхание 3ч								
19				Лекция	1ч	Значение дыхания. Органы дыхания	Кабинет № 1	тест
20				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 1 «Альвеолярная вентиляция. Влияние физической нагрузки на потребление кислорода».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
21				Лабораторная работа	1ч	Л. р. № 2 «Пробы с задержкой дыхания на вдохе/выдохе и при гипервентиляции».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе

Пищеварение 3ч								
22				Лекция	1ч	Значение пищеварения. Органы пищеварения	Кабинет № 1	тест
23				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 1 «Изучение ферментативного действия слюны человека на углеводы»	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
24				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 2 «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Обмен веществ и энергии 3ч								
25				Лекция	1ч	Обмен веществ как основная функция жизни	Кабинет № 1	тест
26				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 1. «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
27				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 2 «Составление пищевого рациона».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Выделение. Кожа 3ч								
28				Лекция	1ч	Строение почек. Функции почек.	Кабинет № 1	тест
29				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 1 «Исследование потоотделения по Минору».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
30				Лабораторная работа	1ч	Л.р. № 2 «Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды».	Кабинет № 1	Отчет по лабораторной работе
Биоэлектрические явления в организме 1ч								
31				Лекция	1ч	Л. Гальвани и А. Вольт — история открытия «животного электричества».	Кабинет № 1	тест
Жизненный путь человека (циклы развития) . Реальный и биологический возраст 1ч								
32				Лекция Практическая работа	1ч	Онтогенетическое развитие человека. Понятие о биологическом и реальном возрасте человека. Пр. р. № 2.	Кабинет № 1	Отчет по практической работе

						«Определение биологического возраста по методу Войтенко»		
Проектная работа (защита проекта) 2ч								
33					1ч	Защита проекта	Кабинет № 1	Защита проекта
24					1ч	Защита проекта	Кабинет № 1	Защита проекта

2.2. Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	<input type="checkbox"/> кабинет с оборудованными рабочими местами; <input type="checkbox"/> наличие персональных компьютеров; <input type="checkbox"/> микроскопы <input type="checkbox"/> комплекты микропрепаратов <input type="checkbox"/> цифровая лаборатория с набором датчиков <input type="checkbox"/> принтер;
Информационное обеспечение	<input type="checkbox"/> справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал
Кадровое обеспечение	Учитель биологии - Василенко Наталья Валентиновна. Стаж 39 лет. Категория высшая

2.3. Формами аттестации являются:

письменные и экспериментальные работы, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования по темам курса, принимаются отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы итоговые учебно-исследовательские проекты. Итоговое занятие проходит в виде научно-практической конференции или круглого стола, где заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе

2.4. Оценочные материалы

Методы оценки результативности программы:

- фиксация занятий и посещаемости в рабочем журнале
- количественный анализ
- качественный анализ
- отслеживание результатов учебно-познавательной деятельности обучающихся (наблюдение изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий);
- итоговая работа.

2.5. Методические материалы

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» В. В. Буслаков А. В. Пынеев Методическое пособие Москва, 2021.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, эвристический, метод устного и проблемного изложения, диалоговый и дискуссионный.

Формы организации образовательной деятельности:—на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация; на этапе практической деятельности – практическая

работа; на этапе освоения навыков – творческое задание ; на этапе проверки полученных знаний – зачет

Педагогические технологии

В процессе обучения по Программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельностного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности ученика;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества;
- проектные технологии – достижения цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

Типы учебных занятий:

- первичного ознакомления с материалом;
- усвоение новых знаний;
- комбинированный;
- практические занятия;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Дидактические материалы:

- специализированная литература
- наборы технической документации по оборудованию;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

2.6. Список литературы

Рекомендуемая литература для учителя.

1. З.Ж.Аскарлова. Биология. (Человек и его жизнедеятельность), Алматы «Мектеп», 2004, 222с.
2. Р.Алимкулова., Р.Сагимбеков, А.Соловьева. Биология. 8 класс. Алматы «Атамура», 2008, 288с.
3. Е.А.Резанова, И.П.Антонова, А.А.Резанов. Биология человека в таблицах и схемах, «Издат – Школа», М.,1998, 204с.
- 4.Т.Л.Богданова, Е.А.Солодова. Биология, М., «»АСТ – ПРЕСС», 2001, 815.
5. А.Г.Хрипкова, Д.В.Колесов. Биология. Человек и его здоровье. М., «Просвещение», 1997, 208с.
6. Г.Л.Билич, В.А.Крыжановский. Биология для поступающих в вузы. М., «Оникс», 2008, 1088с.

7. А.М.Цузмер, О.Л.Петришина. Биология. Человек и его здоровье, М., «Просвещение», 1990, 240с.
8. М.Р.Сапин, З.Г.Брыскина. Анатомия и физиология человека, М., «Просвещение», 1998, 256с.
9. А.С.Батуев и др. Биология. Человек. М., «Дрофа», 1998, 238с.
10. А.Г.Хрипкова. Физиология человека. М., «Просвещение», 1971, 159с.
11. Л.Г.Воронин и др. Физиология высшей нервной деятельности и психологии. М., «Просвещение», 1970, 224с.
12. Р.Г.Заяц, И.В.Рачковская, В.М.Стамбровская Биология, Минск, «Вышэйшая школа», 2000, 524с.
13. О.А.Пепеляева, И.В.Сунцова. Поурочные разработки по биологии (Человек). «ВАКО», М., 2005, 416с.
14. Г.М.Муртазин. Активные формы и методы обучения биологии. М., «Просвещение», 1989, 193с.
15. В.А.Глумова и др. Биология. Ижевск, Изд – во Удмурского университета, 1995, 380с.
16. В.А.Липченко, Р.П.Самусев. Атлас нормальной анатомии человека. М., «Медицина», 1988, 320с.
17. З.А.Власова. Биология. Справочник школьника. М., 1995, 574с.
18. И.Д. Зверев. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека, М., «Просвещение», 1978, 239с
19. Е.В.Семенов. Физиология и анатомия. М., 1997, 470с.
20. А.А.Маркосян. Физиология. М., «Медицина», 1975, 351с.
21. Р.Д.Маш, Н.А.Пугал, А.Г.Драгамилов. Биология- 8. Человек, М., 1998, 163с.
22. И.Г.Кириченко. Лабораторный практикум. Костанай, 2004, 18с.

Рекомендуемая литература для учащихся.

1. З.Ж.Аскарлова. Биология. (Человек и его жизнедеятельность), Алматы «Мектеп», 2004, 222с.
2. Р.Алимкулова., Р.Сагимбеков, А.Соловьева. Биология. 8 класс. Алматы «Атамур», 2008, 288с.
3. Е.А.Резанова, И.П.Антонова, А.А.Резанов. Биология человека в таблицах и схемах, «Издат – Школа», М.,1998, 204с.
- 4.Т.Л.Богданова, Е.А.Солодова. Биология, М., «»АСТ – ПРЕСС», 2001, 815.
5. А.Г.Хрипкова, Д.В.Колесов. Биология. Человек и его здоровье. М., «Просвещение», 1997, 208с.
6. Г.Л.Билич, В.А.Крыжановский. Биология для поступающих в вузы. М., «Оникс», 2008, 1088с.
7. А.М.Цузмер, О.Л.Петришина. Биология. Человек и его здоровье, М., «Просвещение», 1990, 240с.
8. М.Р.Сапин, З.Г.Брыскина. Анатомия и физиология человека, М., «Просвещение», 1998, 256с.
9. А.С.Батуев и др. Биология. Человек. М., «Дрофа», 1998, 238с.
10. А.Г.Хрипкова. Физиология человека. М., «Просвещение», 1971, 159с.
11. Л.Г.Воронин и др. Физиология высшей нервной деятельности и психологии. М., «Просвещение», 1970, 224с.
12. Р.Г.Заяц, И.В.Рачковская, В.М.Стамбровская Биология, Минск, «Вышэйшая школа», 2000, 524с.
13. В.А.Глумова и др. Биология. Ижевск, Изд – во Удмурского университета, 1995, 380с.
14. В.А.Липченко, Р.П.Самусев. Атлас нормальной анатомии человека. М., «Медицина», 1988, 320с.
15. З.А.Власова. Биология. Справочник школьника. М., 1995, 574с.
16. И.Д.Зверев. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека, М., «Просвещение», 1978, 239с

Электронные носители:

1. Электронное пособие по биологии. 8 класс. Лицензия серия КСТ № 0962 от 29.05.2009г.
2. Электронное пособие: виртуальная лаборатория,
3. Электронное пособие «Открытая биология».

