

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное учреждение Калужской области
«Центр организации детского и молодёжного отдыха «Развитие»

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов
у детей и молодёжи Калужской области

ПРИНЯТА

на заседании Экспертного совета
Регионального центра выявления, поддержки
и развития способностей и талантов у детей и
молодёжи Калужской области
протокол № 5 от «21» июля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
№ 387-ОД от «24» октября 2025 г.

Директор

Е.Н. Денисова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Анатомия человека с основами физиологии»

Возраст детей: от 15 до 17 лет

Направленность: естественнонаучная

Вид деятельности: учебная, исследовательская

Вид программы: модифицированная

Уровень реализации: дополнительное образование

Уровень освоения: стартовый

Форма организации образовательной деятельности: объединение

Название объединения: Анатомия человека с основами физиологии

Сроки реализации программы: 1 года

Автор-составитель программы:

Полётова Елена Владимировна,

старший педагог дополнительного образования

г. Калуга, 2025

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.	3
Уровень освоения программы.....	3
Актуальность программы.....	4
Цель и задачи программы	4
Отличительные особенности программы:	4
Категория учащихся.....	5
Сроки реализации и объем программы.	5
Формы организации образовательной деятельности, режим занятий	5
Планируемые результаты освоения программы	5
Раздел 2. Содержание программы. Учебный план	6
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.	9
Виды контроля:.....	10
Типовые оценочные материалы	10
Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы	15
4.1. Материально-техническое обеспечение программы:	15
4.2 Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы	15
Литература для учащихся:	16
Интернет-ресурсы:	16
Виртуальная образовательная лаборатория	16

Настоящая программа имеет естественнонаучную направленность и предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области анатомии, физиологии и медицины.

Раздел 1. Пояснительная записка.

Уровень освоения программы

Программа имеет стартовый уровень, которая предусматривает теоретическое и практическое обучение.

Теоретическое обучение направлено на работу с текстовым материалом, макетами по анатомии и физиологии, анатомическим атласом, презентациями и видеоматериалами. Закрепление полученных знаний осуществляется в процессе выполнения практических работ в течение, которого обучающиеся овладевают приемами работы с различными тренажерами, макетами, моделями, Интерактивным столом "Пирогов" и выполняют работы с использованием лабораторного оборудования. Каждое практическое занятие обязательно сопровождается вводным инструктажем по технике безопасности.

Обучение по программе заканчивается тестированием, закреплением изученного материала.

Обучающие, проявившие высокую мотивированность на занятиях и хорошо осваивающие программу, по желанию и (или) рекомендации педагога, принимают участие в различных конкурсах и конференциях по направлению подготовки.

Перечень нормативных документов:

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с последующими изменениями;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.22 № 629);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации»).

Актуальность программы

Программа предоставляет возможности для социализации подростков, развития их готовности к профессиональному самоопределению, успешной предпрофессиональной подготовки учащихся в направлении «Медицина», что определяет актуальность программы. Дает возможность, глубокого изучения анатомии человека, с использованием интерактивного анатомического стола «Пирогов». Особую значимость программа приобретает сегодня в связи с возрастающей ролью медикобиологических дисциплин в обществе, необходимостью повышения культуры развития своего тела, организации здорового образа жизни. Реализация программы способствует формированию у учащихся целостного представления о медицинской науке, анатомии человека, различных патологий и методов диагностики, логического, системного мышления и научного мировоззрения, навыков самостоятельной исследовательской, проектной деятельности, устойчивой мотивации к продолжению образования по выбранному направлению.

Цель и задачи программы

Цель программы:

Содействие развитию готовности к профессиональному самоопределению учащихся, через изучение основ анатомии человека.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить основам анатомии человека в интеграции с физиологией и другими смежными дисциплинами;
- расширить кругозор подростков на основе современных научных знаний;
- сформировать навыки учебно-исследовательской, проектной деятельности, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Развивающие:

- способствовать развитию у учащихся аналитического мышления и научного мировоззрения;
- содействовать развитию интеллектуального, творческого потенциала личности.

Воспитывающие:

- воспитать у обучающихся ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, потребность вести здоровый образ жизни;
- способствовать воспитанию ответственности, толерантности, коллективизма в детском объединении, уважительного отношения к его традициям.

Отличительные особенности программы:

Программа имеет практическую направленность, дает возможность глубокого изучения анатомии человека, с использованием интерактивного

анатомического стола «Пирогов», позволяющего изучить различные патологии и методы диагностики.

Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 15-17 лет. Зачисление осуществляется по желанию обучающихся и заявлению родителей (законных представителей).

Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы 1 год. Объем программы - 72 часа.

Формы организации образовательной деятельности, режим занятий

Форма обучения: очная, может быть использована для дистанционного обучения при изменении практической части.

Программа реализуется в Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Калужской области (ЦОД).

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

Основной формой организации деятельности является работа с интерактивным демонстрационным и лабораторным оборудованием.

Также предлагаются следующие формы работы: доклад, презентация, творческая мастерская, поиск, теоретическое обсуждение вопросов, практическое использование полученных знаний в дискуссиях и сообщениях с использованием лабораторного оборудования.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение, регуляцию жизнедеятельности организма.

Метапредметные результаты:

- объяснять родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе: взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, ткани, органы и системы органов человека;

- определять принадлежность человека к определённой систематической группе;
- анализировать и оценивать воздействие факторов среды и факторов риска на здоровье, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов.

Личностные результаты:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, грибами, вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил личной гигиены и поведения в окружающей среде;
- проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- в ходе образовательной деятельности, формирование устойчивой профессиональной ориентированности и мотивации по направлению «Медицина».

Раздел 2. Содержание программы. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Все го	Теор ия	Прак тика	
1	Введение. Наука о человеке Науки о человеке и их методы. Биологическая природа человека. Расы человека. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	2	2	-	Наблюдение, опрос
2	Общий обзор организма человека. Строение организма человека. Регуляция процессов жизнедеятельности.	2	1	1	Наблюдение, опрос
3	Опора и движение	8	5	3	
3.1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	2	2	-	Наблюдение, опрос

3.2	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов Строение и функции скелетных мышц.	2	1	1	Наблюдение, опрос, самостоятельная работа
3.3	Работа мышц и ее регуляция	2	1	1	Наблюдение, опрос
3.4	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм	2	1	1	опрос
4.	Кости скелетной системы человека	4	2	2	
4.1	Череп, нижняя челюсть, ключица, лопатка. Грудина, ребро, плечевая.	2	1	1	Наблюдение, опрос, тестирование
4.2	Позвоночный столб - Таз; - Крестец; - Бедренная; - Коленная чашечка; - Большая берцовая; - Малая берцовая; - Кости предплюсны; - Кости плюсны; - Фаланги пальцев стопы.	2	1	1	Наблюдение, опрос, самостоятельная работа
5	Внутренняя среда организма	4	3	1	
5.1	Состав внутренней среды организма и ее функции. Состав крови. Постоянство внутренней среды	2	2	-	Наблюдение, опрос
5.2	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови Иммунитет. Нарушения иммунной системы. Данные ВИЧ инфекции среди жителей РФ	2	1	1	Наблюдение, опрос Тестирование
6	Кровообращение и лимфообразование	6	3	3	
6.1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца Сосудистая система. Лимфообращение	4	2	2	Наблюдение, опрос
6.2	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Данные о заболеваниях ССЗ в РФ	2	1	1	опрос
7	Дыхание	4	2	2	
7.1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Механизм дыхания. Жизненная емкость легких.	2	2	-	Опрос-собеседование

7.2	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Заболевания органов дыхания, их профилактика. Заболевания туберкулезом в РФ	2	-	2	Наблюдение, опрос, тестирование
8	Питание	6	4	2	
8.1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	2	2	-	Наблюдение, опрос
8.2	Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ в кровь	2	2	-	Наблюдение, опрос
8.3	Регуляция пищеварения. Гигиена пищеварения	2	-	2	Наблюдение, опрос
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	4	-	
9.1	Пластический и энергетический обмен. Ферменты и их роль в организме человека	2	2	-	Наблюдение, опрос
9.2	Витамины и их роль в организме человека. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	2	2	-	Наблюдение, опрос, тестирование
10	Выделение продуктов обмена	4	4	-	
10.1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	2	2	-	Наблюдение, опрос, тестирование
10.2	Заболевания органов мочевого выделения	2	2	-	Самостоятельная работа
11	Покровы тела	2	1	1	
11.1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи Болезни и травмы кожи	1	-	1	Наблюдение, опрос
11.2	Гигиена кожных покровов	1	1	1	опрос
12	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности	8	4	4	
12.1	Железы внутренней секреции и их функции. Работа эндокринной системы и ее нарушения. Данные о заболеваемости среди жителей РФ	2	1	1	Самостоятельная работа Наблюдение, опрос
12.2	Строение нервной системы и ее значение. Спинной мозг	2	2	-	Наблюдение, опрос
12.3	Головной мозг. Вегетативная нервная	2	1	1	Наблюдение, опрос

	система				
12.4	Нарушения в работе нервной системы	2	-	2	Наблюдение, опрос, тестирование
13	Органы чувств. Анализаторы	6	4	2	
13.1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор Слуховой анализатор.	2	2	-	Наблюдение, опрос
13.2	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	2	2	-	Наблюдение, опрос
13.3	Обобщение знаний на тему: «Органы чувств. Анализаторы»	2	-	2	Самостоятельная работа тестирование
14	Психика и поведение человека. ВНД	6	4	2	
14.1	Высшая нервная деятельность. Рефлексы. Память и обучение	2	2	-	Наблюдение, опрос
14.2	Врожденное и приобретенное поведение. Сон и бодрствование	2	1	1	Наблюдение, опрос, самостоятельная работа
14.3	Особенности высшей нервной деятельности человека. Обобщение знаний о высшей нервной деятельности	2	1	1	Наблюдение, опрос, тестирование
15	Человек и окружающая среда	2	1	1	
15.1	Социальная и природная среда человека.	1	-	1	Наблюдение, опрос, тестирование
15.2	Окружающая среда и здоровье человека.	1	1	-	Наблюдение, опрос, тестирование
	Промежуточная и итоговая аттестация				
	Промежуточная и итоговая аттестация	4	-	4	Тестирование
	ИТОГО:	72	45	27	

Календарные учебные графики к дополнительной общеразвивающей программе представлены в (Приложение 1).

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

Входной контроль – проверка знаний проводится в начале обучения по программе в виде беседы;

Текущий контроль – тестирование;

Промежуточная аттестация – тестирование;

Итоговая аттестация – й.

Типовые оценочные материалы

Для входного тестирования:

1. Наука, изучающая строение человека -
 - а) зоология;
 - б) анатомия;**
 - в) ботаника;
 - г) ихтиология.
2. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии
 - а) инсулин;
 - б) соляная кислота;**
 - в) слюна;
 - г) желчь.
3. Какие кости в скелете человека соединены неподвижно?
 - а) плечевая кость и локтевая;
 - б) рёбра и грудина;
 - в) мозгового отдела черепа;**
 - г) грудного отдела позвоночника.
4. При свёртывании крови
 - а) гемоглобин превращается в оксигемоглобин;
 - б) растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый фибрин;**
 - в) уменьшается содержание гемоглобина в крови;
 - г) кровь не меняется.
5. Какая кровь у млекопитающих животных и человека течёт в венах большого круга кровообращения
 - а) насыщенная углекислым газом;**
 - б) насыщенная кислородом;
 - в) смешанная;
 - г) артериальная.
6. Органоиды клетки расположены в
 - а) ядре;
 - б) цитоплазме;**

- в) мембране;
- г) межклеточном веществе.

7. В состав выделительной системы входят:

- а) почки;
- б) бронхи;
- в) сердце;
- г) желчный пузырь.

8. Большой круг кровообращения начинается

- а) в правом желудочке;
- б) в левом желудочке;
- в) в правом предсердии;
- г) в левом предсердии.

9. Основу мышления и речи составляет работа:

- а) дыхательной системы;
- б) кровеносной системы;
- в) нервная система;
- г) эндокринная система.

10. Какое количество позвонков находится в шейном отделе позвоночника человека

- а) 5;
- б) 7;
- в) 12;
- г) 16.

11. Какой гормон продуцирует поджелудочная железа?

- а) инсулин;
- б) адреналин;
- в) окситоцин;
- г) эндорфин.

12. Какая железа относится к железам смешанной секреции?

- а) щитовидная железа;
- б) потовая железа;
- в) поджелудочная железа;
- г) гипофиз.

13. Какие вещества пищи подвергаются обработке желчью в кишечнике человека благодаря печени?

- а) белки;
- б) жиры;
- в) углеводы;

г) аминокислоты.

14. В лимфе в большом количестве содержатся клетки

- а) эритроциты;
- б) лейкоциты;
- в) тромбоциты;
- г) лимфоциты.

15. Мельчайшие кровеносные сосуды – это

- а) артерии;
- б) вены;
- в) капилляры;
- г) артериолы.

Для текущего контроля:

Описание теста: тест с одиночным выбором ответа.

Баллы за правильный ответ (правильный ответ – 1 балл за каждый вопрос).

Критерии оценивания: высокий уровень – не менее 75% правильных ответов, средний уровень – 50-74%, низкий уровень – менее 50%.

Для промежуточного контроля:

Описание теста: тест с одиночным выбором ответа.

Баллы за правильный ответ (правильный ответ – 1 балл за каждый вопрос). Критерии оценивания: высокий уровень – не менее 75% правильных ответов, средний уровень – 50-74%, низкий уровень – менее 50%.

№	Выполнение теста	Условия выполнения
1.	1. Процессы жизнедеятельности, происходящие в организме человека, изучает: 1) анатомия; 2) физиология; 3) экология; 4) гигиена.	1. Максимальное время выполнения - 45 мин. 2. Задания оцениваются педагогом сразу после их представления
2.	2. Кровь, лимфа и межклеточное вещество – разновидности ткани: 1) нервной; 2) мышечной; 3) соединительной; 4) эпителиальной.	

3.	<p>3. В скелете человека неподвижно соединены следующие кости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) плечевая и локтевая; 2) ребра и грудина; 3) мозгового отдела черепа; 4) грудного отдела позвоночника. 	
4.	<p>4. При свертывании крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гемоглобин превращается в оксигемоглобин; 2) растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый фибрин; 3) образуются гормоны и другие биологически активные вещества; 4) уменьшается содержание гемоглобина в крови. 	
5.	<p>5. Утолщенная стенка левого желудочка сердца обеспечивает передвижение крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по малому кругу кровообращения; 2) по большому кругу кровообращения; 3) из левого предсердия в левый желудочек; 4) из правого предсердия в левое предсердие 	
6.	<p>6. Дышать следует через нос, так как в носовой полости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) происходит газообмен; 2) образуется много слизи; 3) имеются хрящевые полукольца; 	
7.	<p>7. Газообмен между наружным воздухом и воздухом альвеол у человека называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тканевым дыханием; 2) биосинтезом; 3) легочным дыханием; 4) транспортом газов. 	

8.	8. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии: 1) слизь; 2) инсулин; 3) желчь;	
9.	9. Концентрация глюкозы в крови нарушается при недостаточности функции: 1) щитовидной железы; 2) надпочечников; 3) поджелудочной железы; 4) гипофиза.	
10.	10. К освобождению энергии в организме приводит: 1) образование органических соединений; 2) диффузия веществ через мембраны клеток; 3) окисление органических веществ в клетках тела; 4) разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина.	

Для итогового контроля:

№	Защита (презентация) творческой работы	Условия выполнения
1.	«Анатомия и физиология дыхания».	1) презентация проводится индивидуально (группой); 2) максимальное время защиты – 5 мин; 3) результаты оцениваются педагогом сразу после их представления
2.	«Спинальный мозг».	
3.	«Учение об иммунитете».	
4.	«Анализаторы».	
5.	«Мочевыделительная система».	

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

Для эффективной реализации настоящей программы созданы необходимые условия:

- Кабинет для занятий, площадью не менее 25 кв.м., имеет естественное, люминесцентное освещение, естественную вентиляцию, соответствует требованиям СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Оборудование:
 - анатомические модели – 10 шт.;
 - медицинское оснащение;
 - интерактивный стол "Пирогов"- 1 шт.;
 - микроскопы – 8 шт.,
 - ноутбук – 10 шт.,
 - компьютер – 1 шт.

Кадровое обеспечение – эффективность реализации данной программы дополнительного образования реализует педагог дополнительного образования, соответствующий необходимым квалификационным характеристикам.

4.2 Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы

Основная литература:

- 1.Боянович, Ю.В. Анатомия человека: Атлас / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. - Рн/Д: Феникс, 2011. - 736 с.
2. Привес, М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - СПб.: СПбМАПО, 2011. - 720 с.
3. Прищепа, И.М. Анатомия человека: Учебное пособие / И.М. Прищепа. - М.: Нов.знание, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 459 с.
4. Чаплыгина, Е.В. Анатомия человека. Миология: Атлас-пособие / Е.В. Чаплыгина. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 105 с.
5. Швырев, А.А. Анатомия человека. Спланхнология: Атлас-пособие / А.А. Швырев. - Рн/Д: Феникс, 2013. - 126 с.

Литература для учащихся:

1. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 256 с.: ил. – (Линия жизни)
2. Афонькин, С.Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С.Ю. Афонькин; Ил. Т.В. Канивец. - СПб.: БКК, 2012. - 96 с.
3. Билич, Г.Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г.Л. Билич, В.А., Крыжановский. - М.: Эксмо, 2012. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

Проект Вся биология

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

Биология. Ссылки на сайты по биологии

<http://biologylib.ru/catalog/>

Виртуальная образовательная лаборатория

<http://www.virtulab.net>

<https://interneturok.ru/>

<https://interneturok.ru/>

<http://bio.1september.ru/urok/>

<http://biology-online.ru/>

<http://www.cellbiol.ru/>

<http://www.bioword.narod.ru/>

<http://www.ancientbeasts.ru/>