

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Самарский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Центр организации приема абитуриентов и довузовского образования

«СОГЛАСОВАНО»

Директор центра
организации приема абитуриентов
и довузовского образования
С.А.Буракшаев

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель ЦКМС,
проректор по образовательной
деятельности, д.м.н., доцент
Ю.В. Мякишева

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
«ТЕЛО В ДЕЛЕ»
для обучающихся 3-5 классов**

Разработчики:

С.А. Буракшаев	директор центра организации приема абитуриентов и довузовского образования
О.Г. Никишева	заместитель директора центра организации приема абитуриентов и довузовского образования
Т.Э. Рахманова	ведущий специалист центра организации приема абитуриентов и довузовского образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Тело в деле» (далее программа) предназначена для обучения основам медицинских знаний и практики школьников среднего звена. Программа имеет естественнонаучную направленность и представляет собой изучение основ нормальной анатомии, цитологии и генетики. В программе присутствуют теоретические и практические аспекты знакомства с содержанием дисциплин. Программа значительно расширена в сравнении со школьной программой.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ

Профессиональная ориентация учащихся - одно из направлений Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Для наиболее качественной подготовки к обучению в высшем учебном заведении медицинской направленности необходимо расширить базовые знания по анатомии человека, которые являются основой для практической работы врача. Программа дополнительного образования предназначена для обучения учащихся 3-5 классов.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения программы на уровне являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Программа рассчитана на **48 академических часов**.

Освоение программы должно обеспечивать достижение следующих предметных, метапредметных и личностных образовательных **результатов**:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;

- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;

- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4-5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы					Всего часов
		Аудиторная				Внеаудиторная	
		Л	ПЗ	С	ЛЗ	СРС	
1.	Человек – биосоциальный вид		2				2
2.	Структура организма человека		4				4
3.	Опора и движение		4				4
4.	Внутренняя среда организма		4				4
5.	Кровообращение		6				6
6.	Дыхание		4				4
7.	Пищеварение		6				6
8.	Выделение		2				2
9.	Нейрогуморальная регуляция		10				10
10.	Органы чувств и сенсорные системы. Кожа		4				4
11.	Поведение и психика		2				2
ИТОГО:			48				48

5.1. Тематический план практических занятий

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Количество часов	
			текущего	рубежного	№1	№2
1	Человек - биосоциальный вид	<p>ПЗ 1.</p> <p>Наш удивительный организм: Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека).</p> <p>Методы изучения организма человека.</p> <p>Здоровый образ жизни</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Изучение рентгеновских, УЗИ, КТ- и МРТ-снимков.</p> <p>2. Знакомство с интерактивным атласом «Пирогов»</p>	Устный опрос.		2	-
2	Структура организма человека	<p>ПЗ 2.</p> <p>Невероятный клетки: Строение и химический состав клетки.</p> <p>Гены-конструкторы</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Изучение основ микроскопии</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		2	-

		2. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека				
		<p>ПЗ 3.</p> <p>Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции.</p> <p>Органы и системы органов.</p> <p>Организм как единое целое.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).</p> <p>2. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		2	-
3	Опора и движение	<p>ПЗ 4.</p> <p>Голые кости: понятие об опорно-двигательной системе. Строение скелета человека.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Изучение гистологических препаратов</p> <p>2. Оказание первой помощи при повреждении скелета</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		2	-

		3. Изучение строения костей (на муляжах)				
		ПЗ 5. Могучие мышцы: изучение основных групп мышц человека. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение гистологических препаратов 2. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		2	-
4	Внутренняя среда организма	ПЗ 6. Блестящая кровь: Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты и тромбоциты), плазма крови. Группы крови и понятие о донорстве <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) 2. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза 3. Определение времени свертывания крови	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		2	-

		4. Определение групп крови и резус-фактора				
		ПЗ 7. Защитники: иммунитет и его виды. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Просмотр обучающих видеофильмов	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		2	-
		ПЗ 8. Доброе сердце: понятие о сердечно-сосудистой системе. Строение сердца. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение гистологического препарата 2. Анализ регуляции деятельности сердца симпатическим и парасимпатическим отделом автономной нервной системы	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		2	-
5	Кровообращение	ПЗ 9. Доброе сердце: работа сердца. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Регистрация ЭКГ, анализ электрокардиограммы 2. Аускультация (выслушивание)	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		2	-

		тонов сердца. Фонокардиография				
		ПЗ 10. Крохотные трубочки: классификация и строение сосудов. Круги кровообращения. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Измерение артериального давления (АД) 2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека 3. Первая помощь при кровотечениях	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирова ние.		2	-
6	Дыхание	ПЗ 11. Дышите, не дышите: понятие о дыхательной системе. Строение и функции органов дыхания <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха 2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирова ние.		2	-

		<p>3. Спирометрия. Определение объемов и емкостей легких с помощью ручного спирометра (демонстрация, просмотр видеофильма)</p> <p>4. Методы исследования дыхания: пневмотахометрия, пикфлоуметрия</p> <p>5. Пульсоксиметрия, оксигеометрия, оксигеомография (демонстрация и теоретическое изучение)</p> <p>6. Функциональные пробы с задержкой дыхания (демонстрация)</p>				
		<p>ПЗ 12.</p> <p>Болезни дыхательной системы</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Базовая сердечно-легочная реанимация (СЛР)</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		2	-
7	Пищеварение	<p>ПЗ 13.</p> <p>Что и зачем мы едим: белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Изучение гистологических препаратов</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		-	2

		2. Качественные реакции на белки (биуретовая, нингидриновая, ксантопротеиновая, реакция Фоля)				
		ПЗ 14. Откройте рот: понятие о пищеварительной система. Строение и функции органов ротовой полости <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение гистологических препаратов	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		-	2
		ПЗ 15. Такой большой кишечник: строение и функции желудка и кишечника <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение гистологических препаратов	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		-	2
8	Выделение	ПЗ 16. Команда уборщиков: понятие о выделительной системы. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение макро- и микроанатомического строения почки, мочевыводящих	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирование.		-	2

		<p>органов, кровеносного русла почки</p> <p>2. Физиологическая оценка результатов общего анализа мочи</p>				
9	Нейрогуморальная регуляция	<p>ПЗ 17.</p> <p>Нервная сеть: понятие о нервной системе. Классификация и строение нервной системы. Строение спинного мозга.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Тонические рефлексы: статические и статокинетические</p> <p>2. Проприоцептивные (сухожильные) рефлексы у человека (демонстрация)</p> <p>3. Изучение гистологического препарата «Спинной мозг»</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирова ние.</p>		-	2
		<p>ПЗ 18.</p> <p>Центр управления: строение и функции головного мозга.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <p>1. Оценка функций мозжечка</p> <p>2. Определение типа высшей нервной деятельности у человека</p> <p>3. Определение типологических</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирова ние.</p>		-	2

		<p>особенностей при помощи личностного опросника Айзенка</p> <p>4. Электроэнцефалография</p> <p>5. Исследование функциональной асимметрии</p> <p>6. Определение объема кратковременной слуховой памяти и оценка ее избирательного характера</p> <p>7. Определение объема внимания</p> <p>8. Определение переключаемости внимания</p> <p>9. Методика исследования концентрации внимания (таблицы Горбова-Шульте)</p> <p>10. Методика «Корректирующая проба» (оценка устойчивости внимания)</p> <p>11. Определение хронотипа человека</p>				
		<p>ПЗ 19.</p> <p>Вегетативная нервная система</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		-	2
		<p>ПЗ 20.</p> <p>Понятие об эндокринной системе. Гормоны</p>	<p>Проверка домашнего задания.</p>		-	2

			Устный опрос. Тестирова ние.			
		ПЗ 21. Строение основных эндокринных органов. Значение некоторых гормонов	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирова ние.		-	2
10	Органы чувств и сенсорные системы. Кожа	ПЗ 22. Смотри в оба: понятие об анализаторах. Строение и функции органа зрения. <i>Лабораторные и практические работы:</i> 1. Изучение гистологических препаратов 2. Определение поля зрения с помощью периметра Форстера 3. Определение остроты зрения с помощью таблиц Головина-Сивцева 4. Исследование цветового зрения с помощью цветных таблиц Рабкина 5. Аккомодация глаза 6. Слепое пятно (опыт Мариотта) 7. Зрачковый рефлекс 8. Опыт «звезда Сименса»	Проверка домашнего задания. Устный опрос. Тестирова ние.		-	2

		<p>ПЗ 23.</p> <p>Высококачественный слух: Строение и функции органа слуха.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение гистологических препаратов 2. Исследование костной и воздушной проводимости звука 3. Анализ механизмов слуховой рецепции 4. Анализ теории различения частоты звука – «бегущей волны» или «теории места» Г. Бекеша 	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>		-	2
11	Поведение и психика	<p>ПЗ 24.</p> <p>Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение гистологических препаратов 2. Вестибулоглазодвигательный рефлекс у человека после вращения 3. Эстеziометрия 4. Термоэстеziометрия 5. Определение порогов вкусовой 	<p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>	Итоговое тестирование.	-	2

		<p>чувствительности (густометрия)</p> <p>6. Определение порогов обонятельной чувствительности (ольфактометрия)</p> <p>7. Определение динамики болевого порога при механической стимуляции</p>				
--	--	---	--	--	--	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Печатные издания

(книги)

№	Наименование издания
1.	Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И. Анатомия человека. Учебник. В 2 томах. Том 2. Нервная система. Сосудистая система. — М: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 480 с.
2.	Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И.В. Гайворонский. — М.: Академия, 2019. — 208 с.
3.	Сапин М. Р. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Учение о костях, соединениях костей и мышцах. Учебное пособие. — М: Практическая Медицина, 2017. — 424 с.
4.	Сапин М.Р. Анатомия человека (с элементами физиологии) / М.Р. Сапин. — М.: Медицина, 2016. — 432 с.