

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования «Владимирской области «Владимирский
институт развития образования имени Л.И. Новиковой»
Центр поддержки одаренных детей «Платформа Владимир»

Принята на заседании
Экспертного совета ЦПОД
от «16» сентября 2024 г.
Протокол №5



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор института

Л.В. Куликова
« 20 » сентября 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Естественнонаучной направленности

«Введение в медицину»

Уровень программы: **стартовый**

Возраст учащихся: **13-14 лет**

Срок реализации: **3 месяца (72ч)**

Составитель:

Петрова Н.В.

педагог дополнительного образования
ЦПОД «Платформа Владимир» ГАОУ ДПО ВО ВИРО

Владимир

2024

1

Содержание программы

I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
1.1 Актуальность.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	4
1.3 Возраст и категории обучающихся.....	4
1.4 Уровневость программы.....	4
1.5 Формы работы.....	4
1.6 Продолжительность реализации.....	5
1.7 Планируемые результаты.....	5
Результаты обучения.....	5
2. Содержание программы.....	7
2.1 Учебный план.....	7
2.2 Содержание учебного плана.....	7
2.3 Образовательные и учебные форматы.....	11
2.4 Формы аттестации и оценочные материалы.....	11
II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	12
1. Материально-техническое обеспечение программы.....	12
2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	12
3. Список литературы.....	12
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	16

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

1.1 Актуальность

Актуальность программы базируется на потенциале центра поддержки одаренных детей, который имеет в своем распоряжении современные лаборатории для практических и лабораторных занятий, которые могут быть не доступны обучающимся в курсе общеобразовательной школы.

Обучающиеся смогут применить свои уже имеющиеся знания по предмету или заполнить пробелы в рамках лаборатории, выполнив ряд практических заданий по основным тематическим блокам школьной программы. Такие задания позволят повысить уровень подготовки, а также сформировать предметные компетенции, которые пригодятся как в решении олимпиадных заданий так и для последующего обучения в цикле естественных наук.

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.10.2015г. №09-3242 «О направлении информации».

1.2 Цель и задачи программы

Цель: создать условия для овладения учащимися основными медицинскими терминами и понятиями; детальнее ознакомить школьников с многочисленными нарушениями, происходящими в организме человека при патологических состояниях; расширить область знаний по биологии, сформировать интерес к профессиям, связанным с медициной.

Задачи:

Обучающие (предметные):

- Овладение практическими навыками медицинской деятельности;
- Развитие навыков лабораторной работы с гистологическими микропрепаратами

Развивающие (метапредметные):

- Развивать навыки индивидуальной и групповой работы;
- Формировать навыки самостоятельного планирования пути достижения целей;
- Формировать способность контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Воспитательные (личностные):

- Развивать способность к самовоспитанию и саморегуляции;
- Способствовать осознанию себя как научного исследователя.

1.3 Возраст и категории обучающихся

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся 14-16 лет без ОВЗ, высоко мотивированных на углубленное изучение анатомии и гистологии.

1.4 Уровневость программы

Уровень стартовый

1.5 Формы работы

Формы работы:

Групповые (дистанционно). Режим занятий, 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом между занятиями по 15 минут (интернет трансляция/записи; самостоятельное выполнение заданий в виртуальной обучающей среде эдо.образование33.рф)

1.6 Продолжительность реализации

Продолжительность реализации программы: 72 часов (3 месяца)

1.7 Планируемые результаты

Результаты обучения.

По окончании курса обучения учащиеся будут:

-Знать историю развития, место и роль медицины в системе естественнонаучных дисциплин; особенности работы с гистологическими препаратами и микроскопической техникой, особенности оказания первой медицинской помощи в экстренных ситуациях.

- Иметь навыки практической работы на диагностическом оборудовании, а также с виртуальной анатомической моделью человеческого тела.

Результаты развивающей деятельности.

Учащиеся будут:

- Уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей точки зрения, отстаивания свою позицию;

- Способны самостоятельно добывать знания и формировать суждения по научным проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии;

- Уметь видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Результаты воспитывающей деятельности.

Учащиеся будут:

- Владеть навыками самодисциплины, самомотивации, доброжелательности, способности к сопереживанию, уважения человеческого достоинства;

- Идентифицировать себя как исследователя в области естественных наук.

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика (очка)	Практика (дистант)	
1	Основы пропедевтики внутренних болезней.	6	2	2	2	Устный опрос
2	Введение в лабораторную диагностику.	6	2	2	2	Письменный опрос
3	Введение в пульмонологию	6	2	2	2	Письменный опрос
4	Введение в кардиологию.	6	2	2	2	Письменный опрос
5	Аппаратная диагностика патологии сердца и сосудов.	6	2	2	2	Письменный опрос
6	Гематология.	6	2	2	2	Письменный опрос
7	Иммунология.	6	2	2	2	Письменный опрос
8	Введение в гастроэнтерологию.	6	2	2	2	Письменный опрос
9	Введение в нефрологию.	6	2	2	2	Письменный опрос
10	Основы эндокринологии	6	2	2	2	Письменный опрос
11	Инфузии и трансфузии.	6	2	2	2	Письменный опрос
12	Сердечно-легочная реанимация	6	2	2	2	Итоговый тест
	Итого	72	24	24	24	

2.2 Содержание учебного плана

Тема 1. Основы пропедевтики внутренних болезней.

Понятие пропедевтики внутренних болезней. Фискальные методы обследования: пальпация, перкуссия, аускультация. Понятие болезни. Этиология, патогенез. Симптомы, синдромы. Периоды болезни. Структура истории болезни.

Практика:. Проведение пальпации, перкуссии и аускультации на муляжах и манекенах. Заполнение историй болезни.

Тема 2. Введение в лабораторную диагностику.

Методы лабораторной диагностики. Применение гистологических методов диагностики в медицинской практики. Виды здоровых тканей. Техника гистологического исследования. Этапы приготовления гистологического препарата. Методы и техника микроскопии.

Практика:. Работа с микропрепаратами. Проведении микроскопии и дифференциальной диагностики тканей.

Тема 3. Введение в пульмонологию.

Анатомо-физиологические особенности органов дыхания. Ведущие симптомы и синдромы при патологии органов дыхания. Методы диагностики патологий органов дыхания. Жизненная емкость легких. Понятие пневмоторакса. Горная и кессонная болезни. Оказание первой помощи при приступе бронхиальной астмы и легочном кровотечении

Практика: Работа с интерактивным учебным пособием: строение органов дыхания; КТ и МРТ органов грудной клетки(стол Пирогова), проведение аускультации легкого, сравнительной перкуссии легкого, выслушивание везикулярного и бронхиального типов дыхания. Измерение частоты дыхательных движений.

Тема 4. Введение в кардиологию.

Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл. Электрическая активность сердца. Топографические точки аускультации сердца. Заболевания сердца.

Нарушения работе клапанного аппарата сердца. Ревматизм и пороки сердца.
Первая помощь при стенокардии и инфаркте миокарда.

Практика: Работа с интерактивным учебным пособием строение сердца человека (стол Пирогова). Проведение аускультации сердца. Определение границ относительной сердечной тупости сердца.

Тема 5. Аппаратная диагностика патологии сердца и сосудов.

Инструментальные методы диагностики неотложных состояний в кардиологии: электрокардиография, коронарография, измерение артериального давления. Пульс и его характеристики. Заболевания сосудов. Понятие гипотензии и гипертензии. Первая помощь при гипертоническом кризе, обмороке, коллапсе.

Пульс, характеристики пульса. Гемодинамика. Понятие артериального давления. Заболевания сердечно-сосудистой системы.

Практика: Исследование пульса, измерение артериального давления. Снятие ЭКГ, чтение нормального ЭКГ. Выявление признаков ишемии и инфаркта при чтении ЭКГ.

Тема 6. Гематология

Понятие внутренней среды организма. Состав и функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Строение форменных элементов крови. Лейкоцитарная формула. Общий клинический анализ крови. Заболевания крови. Понятие гемостаза. Резус фактор и резус-конфликт. Переливание крови.

Практика: Работа с микропрепаратами. Диагностика форменных элементов крови. Выполнение биологических рисунков микропрепаратов. Определение нормальных клинических показателей белой и красной крови. Определение групп крови. Проведение гемостаза.

Тема 7. Иммунология.

Строение и функции лимфатической системы. Понятие иммунитета. Строение иммунной системы. Виды иммунитета. Формирование иммунного

ответа. Понятие сыворотки и вакцины. Заболевания иммунной системы. Аллергические реакции.

Практика: Пальпация шейных и подмышечных лимфоузлов. Проведение морфологической идентификации клеток иммунной системы в микроскопическом препарате. Решение ситуационных задач.

Тема 8. Введение в гастроэнтерологию .

Строение и функции желудочно-кишечного тракта. Физиология пищеварения. Методы диагностики органов ЖКТ. Заболевания органов желудочно-кишечного тракта.

Практика: Работа с интерактивным учебным пособием строение органов желудочно-кишечного тракта (стол Пирогова). Выполнение практической работы: составление дневного рациона питания школьника.

Тема 9. Введение в нефрологию.

Строение и функции мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Нефрон – структурная и функциональная единица почек. Физиология почек: фильтрация, реабсорбция, секреция. Регуляция эритроцитопоза и артериального давления. Регуляция работы почек. Патология органов мочевыделительной системы.

Практика: Работа с интерактивным учебным пособием строение органов выделения (стол Пирогова). Выявление нормальных показателей общего клинического анализа мочи.

Тема 10. Основы эндокринологии

Строение и функции желез внешней, внутренней и смешанной секреции.

Нейрогуморальная регуляции работы эндокринной системы. Симптомы при патологии щитовидной железы, поджелудочной железы. Методы диагностики патологий эндокринной системы. Гипо и гипертириоз. Гипо и гипергликемия. Симптомы. Первая помощь.

Практика: Работа с интерактивным учебным пособием строение органов эндокринной системы (стол Пирогова). Набор и введение инсулина. Применение шприц-ручки.

Тема 11 Инфузии и трансфузии.

Пути и способы введения лекарственных средств. Способы обработки рук медицинского персонала. Парентеральное введение лекарственных средств. Алгоритм проведения внутривенных инъекций, забора крови. Алгоритм внутримышечных и подкожных инъекций.

Практика: Проведение гигиенической обработки рук. Использование средств защиты при парентеральном введении лекарственных средств. Выполнение различных видов инъекций на фантомах и муляжах.

Тема 12. Сердечно-легочная реанимация

Понятие терминальных состояний. Признаки клинической смерти. Особенности диагностики.

Практика: Проведение базовой сердечно-легочной реанимации: непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких.

2.3 Образовательные и учебные форматы

Лекция. Письменный опрос, беседа, лабораторная работа, тест.

2.4 Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- *предварительный контроль* проводится в начале реализации Программы в виде опроса.
- *итоговый контроль* проводится в конце реализации Программы в виде теста (Приложение 2).

II. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Материально-техническое обеспечение программы.

Оборудованная лаборатория для проведения аудиторных и практических занятий; мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, стол Пирогова, мультимедиапроектор и пр.). Лабораторное оборудование, необходимое для прохождения программы дополнительного образования; (на базе ЦПОД "Платформа-33), ориентированной на изучение естественных наук.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

№ п/п	Название	Год издания
1	Виртуальная обучающая среда эдо.образование33.рф «Платформа-33» URL: https://платформа33.эдо.образование33.рф/login/index.php	2020
2	Кудрявцева А.А, Шалов В.Л Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений", версия 3.0. - Москва: "Экзамен", 2017.	2017
5	Кудрявцева А.А, Шалов В.Л Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Человек. Строение тела человека. 8-9 класс", версия 3.0. - Москва: "Экзамен", 2017. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. Учебное пособие/Ю.И.Афанасьев, Л.П.Бобкова, Под ред. Ю.И.Афанасьева, А.Н.Яцковского – М.Медицина, 2017 Шибкова, Д.З. Практикум по физиологии человека и животных учеб. пособие / Д.З. Шибкова. – Изд. 4-е, испр. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2017.	2017

3. Список литературы

1. Анатомия: учеб. пособие для СПО/В.А. Замараев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 268 с. - ISBN 978-5-534-07846-6

2. Фролькис Л.С., Пропедевтика клинических дисциплин: учебник 2-е изд., перераб. и доп. / Л.С. Фролькис, В.М. Нечаев, Т.Э. Макурина; ГЭОТАР- Медиа. – Москва: ГЭОТАР- Медиа., 2022.- 808с. - ISBN 978-5-9704-6714-5

Календарный учебный график дополнительной программы «Введение в медицину»

Время проведения: суббота 17.30-19.00

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	октябрь	12	17.30-19.00	Лекция	2	Основы пропедевтики внутренних болезней.	ЦПОД Платформа Владимир	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
2.	октябрь	19	17.30-19.00	Лекция	2	Введение в лабораторную диагностику.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
3.	октябрь	26	17.30-19.00	Лекция	2	Введение в пульмонологию	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
4.	ноябрь	02	17.30-19.00	Лекция	2	Введение в кардиологию.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
5.	ноябрь	09	17.30-19.00	Лекция	2	Аппаратная диагностика патологий сердца и сосудов.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
6.	ноябрь	16	17.30-19.00	Лекция	2	Гематология.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
			В течении	Работа на платформе	4		Удаленно	

			недели					
7.	ноябрь	23	17.30-19.00	Лекция	2	Иммунология.	ЦПОД Платформа-33	Письменный опрос
			В течении недели	Работа на платформе	4		Удаленно	
8.	ноябрь	30	17.30-19.00	Лекция	2	Введение в гастроэнтерологию	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
					В течении недели		Работа на платформе	
9.	декабрь	07	17.30-19.00	Лекция	2	Введение в нефрологию	ЦПОД Платформа-33	Письменный опрос
					В течении недели		Работа на платформе	
10.	декабрь	14	17.30-19.00	Лекция	2	Основы эндокринологии.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
					В течении недели		Работа на платформе	
11.	декабрь	21	17.30-19.00	Лекция	2	Инфузии и трансфузии.	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
					В течении недели		Работа на платформе	
12.	декабрь	28	17.30-19.00	Лекция	2	Сердечно- легочная реанимация	ЦПОД Платформа- Владимир	Письменный опрос
					В течении недели		Работа на платформе	

**Итоговая аттестация учащихся
дополнительной программы «Введение в медицину»**

ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

А1. Описание крови как ткани такое же, как описание ткани

- | | |
|-------------------|-------------|
| А. Эпителиальной | В. Мышечной |
| Б. Соединительной | Г. Нервной |

А2. Задняя стенка трахеи образована

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| А. Кольцевыми хрящами | В. Мышечной и соединительной тканью |
| Б. Плотным веществом кости | Г. Костной и хрящевой тканями |

А3. В состав какого органа входит гладкая мышечная ткань?

- | | |
|--------------|------------|
| А. Диафрагма | В. Гипофиз |
| Б. Желудок | Г. Сердце |

А4. Изменение просвета артерий происходит у человека за счет ткани

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| А. Эпителиальной | В. Гладкой мышечной |
| Б. Соединительной | Г. Поперечнополосатой мышечной |

А5. Выберите верный ответ и запишите букву, под которым он указан.

Вдыхаемый воздух в носовой полости

- | | |
|----------------|--------------------------|
| А. Выделяется | В. Всасывается |
| Б. Согревается | Г. Насыщается кислородом |

А6. Выберите верный ответ и запишите букву, под которым он указан.

Вдыхаемый воздух в носовой полости. Внутренняя среда организма человека образована

- А. Содержимым пищеварительного канала
- Б. Цитоплазмой и ядром
- В. Органами брюшной полости
- Г. Лимфой

А7. Образование антител в крови в результате вакцинации– это

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| А. Врожденный иммунитет | В. Пассивный иммунитет |
| Б. Активный иммунитет | Г. Фагоцитоз |

A8. Установите сосуды на стенках которых присутствуют клапаны

А. Артерии

В. капилляры

Б. Вены

Г. Артериолы

A9 Из левого желудочка сердца

А. кровь течет по венам

Б. выходит венозная кровь

В. кровь поступает в большой круг кровообращения

Г. кровь поступает в малый круг кровообращения

A10. Установите вещество, которое выводится печенью

А. Соли

В. Вода

Б. Токсины

Г. Углекислый газ

A11. К железам внешней секреции относят

А. Щитовидную железу

В. Гипофиз

Б. Надпочечники

Г. Слюнные железы

A12. Установите функцию, которую выполняет поджелудочная железа

А. Синтез глюкогена

В. Выработка желчи

Б. Обезвреживание вредных и

Г. Синтез гормона инсулина

ядовитых веществ

A13. Установите заболевание, возникающее при патологии щитовидной железы

А. Карликовость

В. Гигантизм

Б. Сахарный диабет

Г. Базедова болезнь

A14. Установите функцию вегетативной нервной системы

А. Регулирует работу сердца

Б. Регулирует работу пищеварительных желез

В. Обеспечивает перемещение тела в пространстве

Г. Иннервирует гладкую мускулатуру органов

A15. Установите характеристику безусловного рефлекса

А. Приобретённые в процессе жизнедеятельности

Б. Непостоянные, способны угасать

В. Врождённые, передаются по наследству

Г. Помогают адаптироваться к меняющимся условиям среды

ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.

В1. Установите соответствие между характеристиками тканей человека и их типами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИПЫ ТКАНИ
А) образует эпидермис кожи Б) состоит из тесно прилегающих клеток В) выполняет функцию опоры и питания Г) осуществляет транспорт веществ в организме Д) содержит много межклеточного вещества Е) вырабатывает антитела	1) эпителиальная 2) соединительная

В2. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие кости входят в состав поясов конечностей человека?

1) ключицы

4) рёбра

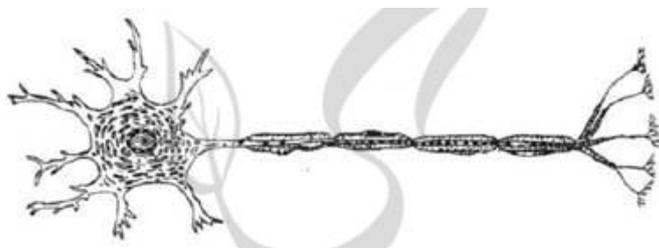
2) грудина

5) тазовые

3) лопатки

6) плечевые

В3. Все перечисленные ниже понятия используют для описания изображенной на рисунке клетки. Определите два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.



1. Рецепторные белки

4. Деление митозом

2. Миелиновая оболочка

5. Дендриты

3. Сократимость

В4. Установите последовательность прохождения пищи по пищеварительному каналу, начиная с момента ее попадания в ротовое отверстие. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) глотка | 4) желудок |
| 2) прямая кишка | 5) ротовая полость |
| 3) толстая кишка | 6) пищевод |

В5. Найдите три отличия в приведенном тексте «Нервная ткань» Укажите номера предложений в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Нервная система образована нервной тканью, которая сформирована из мезодермы. 2. Структурной единицей нервной ткани является нервная клетка – нейрон. 3. В нейроне различают тело, множество аксонов и единственный короткий дендрит. 4. По аксону возбуждение идет к телу нейрона, а по дендриту – от его тела. 5. В нервной ткани, кроме нейронов, есть клетки-спутники (глиальные клетки). 6. Глиальные клетки окружают нейрон. 7. Глиальные клетки выполняют опорную, трофическую и защитную функции.