

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

«29»

сентября

2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«МедЗнайка-Hard»
(СРОК ОСВОЕНИЯ 28 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

Уфа 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного общеобразовательного общеразвивающего образования.

При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в основу положены:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа утверждена Учебно-методическим Советом ИРО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, протокол № 10-24 от « 25 » 12 2024 г.

Председатель УМС ИРО, д.м.н., профессор

 М.Ф. Кабирова

Разработчики:

Мельникова Алевтина Яковлевна	начальник УМУ, руководитель профориентационной школы «МедЗнайка», к.п.н., доцент
Хурамшина Айгуль Рафкатовна	ассистент кафедры анатомии человека
Самородов Александр Владимирович	заведующий кафедрой фармакологии, к.м.н, доцент
Щекин Влас Сергеевич	заведующий марфологической лабораторией, ассистент кафедры патологической анатомии
Пятницкая Светлана Викторовна	заведующая лаборатории биопринтинга, доцент кафедры внутренних болезней и клинической психологии, к.м.н.
Биктимирова Гузэль Айратовна	доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии, к.м.н.

1. Общая характеристика программы

Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «МедЗнайка-Hard»: профессиональная ориентация абитуриентов в сознательном выборе профессии врача, конкретной медицинской специальности.

Данная программа предоставляет возможность комплексного изучения основных дисциплин (биология, анатомия, физиология, микробиология и др.) и основ медицинских знаний (теоретический и симуляционный блок).

Задачи программы:

формирование осознанной и устойчивой мотивации к профессии врача и ее основным специальностям;

дать учащимся представление о специфике медицинских профессий;

расширить знания обучающихся в области биологии и медицины;

сформировать систему знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах изучаемых дисциплин;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения, в том числе сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной медицины;

выработка рекомендаций по здоровому образу жизни и активное их использование для сохранения и укрепления здоровья;

применение полученных знаний и умений для: оказания первой доврачебной помощи; проведение простейших медицинских манипуляций (измерения давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания и других физиологических параметров); проведение исследовательских работ;

-ознакомить учащихся с основами востребованных и современных врачебных специальностей;

выработать рекомендации по здоровому образу жизни и активно их использовать для сохранения и укрепления своего здоровья;

сформировать навыки исследовательской работы.

Сформировать знания:

по анатомии, вирусологии и физиологии человека, микробиологии, основ стоматологии, психологии;

о специфике медицинских профессий, их востребованности на рынке труда;

методики медицинских и физиологических исследований.

Сформировать умения:

по поиску и отбору источников информации, их систематизации;

понимание информации, представленной в различной знаковой форме;

коммуникативные умения.

- по самообразованию, использованию различных источников информации; исследовательские и практические умения; развивать коммуникативную культуру

Категория обучающихся: учащиеся **10-11 классов** общеобразовательных школ г. Уфа и Республики Башкортостан.

Требования к уровню образования и подготовки, необходимому для освоения программы: любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Объем программы: 28 академических часов.

Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения Форма обучения	Ауд. часов	Дни	Общая продолжительность программы, месяцев (час)
Очная	28	7	28
Итого	28	7	28

Язык реализации программы: русский.

2. Учебный план

№ п\п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения				
			Лекции	ПЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ
1.	Учебный раздел № 1. «Живая анатомия»	8	2	6	-	-	-
2.	Учебный раздел № 2. «Секционный курс экспериментальной фармакологии «Veni. Vidi. Takti»	8	2	6	-	-	-
3	Учебный раздел № 3. «3D принтинг»	4	1	3	-	-	-
4	Учебный раздел № 4. «Уроки первой помощи. Начало»	8	2	6	-	-	-
Общая трудоёмкость программы		28	7	21	-	-	-

3. Учебно-тематический план и содержание программы

№	Название темы	Основное содержание
1	Учебный раздел №1 «Живая анатомия»	

1.1	Скелетно-мышечная система: биомеханика движения.	Изучение строения и функций человеческого тела, взаимосвязи систем организма, и применение полученных знаний на практике. Детальное изучение строения костей скелета, видов соединений костей (суставы, связки, хрящи), типов костной ткани. Анализ биомеханики различных движений (ходьба, бег, прыжки) с точки зрения взаимодействия костей и мышц. Изучение принципов рычагов в организме человека. Разбор типов мышечных волокон и их функций. Рассмотрение возрастных изменений в скелетно-мышечной системе и профилактики заболеваний.
1.2	Внутренние органы и системы: функциональная взаимосвязь.	Изучение строения и функций основных систем организма (сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная, выделительная, нервная, эндокринная). Анализ взаимосвязи между системами органов и их совместной работы в обеспечении жизнедеятельности. Рассмотрение механизмов регуляции функций организма (нервная и гуморальная регуляция). Изучение принципов гомеостаза и механизмов поддержания постоянства внутренней среды. Работа с анатомическими атласами, моделями органов, а также изучение функциональных тестов (например, измерение пульса, артериального давления).
2	Учебный раздел № 2. «Секционный курс экспериментальной фармакологии «Veni. Vidi. Takti»	
2.1	Методы исследования действия лекарственных препаратов	Познакомятся с экспериментальной фармакологии, методами исследования действия лекарственных препаратов и этическими аспектами научных исследований. Вводное определение фармакологии и ее разделов. Описание методов исследования действия лекарств на клеточном уровне – например, исследование влияния лекарственных веществ на рост клеток, активность ферментов. Описание методов исследования действия лекарств на животных – например, определение токсичности, фармакокинетики (всасывание, распределение, метаболизм,

		выведение). Обсуждение этических методов работы с животными в научных исследованиях). Анализ результатов экспериментов и их интерпретация. Ознакомление с основными статистическими методами обработки результатов.
2.2	Разработка и испытание новых лекарственных препаратов.	Этапы разработки нового лекарственного препарата от синтеза или выделения вещества до выпуска на рынок. Роль доклинических и клинических испытаний. Описание фаз клинических испытаний и их целей. Обсуждение проблемы побочных эффектов лекарственных препаратов и методов их минимализации. Анализ результатов исследований и оценка эффективности и безопасности лекарственного препарата. Рассмотрение регуляторных аспектов разработки и регистрации новых лекарственных препаратов.
3.	Учебный раздел № 3. «3D принтинг»	
3.1	Принципы 3D-печати и её технологии	3D-печати, ее возможностями и приложениями в различных областях, а также рассмотреть биомиметику на примере паутины. Изучение различных технологий 3D-печати – их принципы работы, преимущества и недостатки. Рассмотрение типов материалов, используемых в 3D-печати (пластики, металлы, композиты). Описание процесса создания 3D-модели с помощью специального программного обеспечения. Обсуждение параметров печати (скорость, температура, высота слоя) и их влияния на качество изделия. Практическое знакомство с процессом 3D-печати (показ процесса печати и готовых изделий). Анализ стоимости оборудования и материалов.
3.2	Биомиметика и 3D-печать: паутина как источник вдохновения	Введение в понятие биомиметика — использование принципов и структур живой природы для создания новых технологий и материалов. Подробный разбор строения и свойств паутины, ее механические характеристики и способность к самовосстановлению. Анализ применения принципов строения паутины в 3D-печати — создание легких и прочных материалов с высокими

		механическими свойствами. Рассмотрение примеров использования биомиметики в других областях (например, разработка новых материалов на основе структуры растительных тканей). Обсуждение перспектив развития 3D-печати и биомиметики. Показ в лаборатории пауков и их паутины, а также показ образцов материалов.
4.	Учебный раздел № 4. «Уроки первой помощи. Начало»	
4.1	Травмы и кровотечения: оценка ситуации и оказание помощи	Обучение оказания первой помощи в различных неотложных ситуациях, с акцентом на принятие решений в стрессовых условиях и предотвращение осложнений. Классификация травм. Подробное изучение типов кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное) и методов их остановки (прямое давление, наложение жгута, наложение давящей повязки). Практические упражнения по наложению различных типов повязок. Изучение особенностей оказания помощи при различных видах ран (резанные, колотые, рваные, огнестрельные). Алгоритм действий при переломах костей (иммобилизация, транспортировка). Обсуждение признаков шока и методов его предупреждения. Знакомство с основными принципами асептики и антисептики при обработке ран. Значение своевременного вызова скорой помощи.
4.2	Остановка дыхания и сердечно-легочная реанимация (СЛР): теория и практика	Признаки остановки дыхания и сердечной деятельности. Алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР) для взрослых и детей (с учетом возрастных особенностей). Подробное рассмотрение техники грудных компрессий и искусственного дыхания. Практическое отработка навыков СЛР на манекенах. Обсуждение особенностей проведения СЛР в различных ситуациях (например, при наличии травм позвоночника). Изучение методов оказания помощи при удушье (приемы Хеймлиха). Важность быстрого вызова скорой помощи и правильной организации помощи на месте происшествия.

4. Календарный учебный график

Наименование модулей/ разделов программы	7 дней
	Трудоемкость освоения (акад. час)
Учебный раздел № 1. «Живая анатомия»	8
Учебный раздел № 2. «Секционный курс экспериментальной фармакологии «Veni. Vidi. Takti»	8
Учебный раздел № 3. «3D принтинг»	4
Учебный раздел № 4. «Уроки первой помощи. Начало»	8
Общая трудоемкость программы	28

5. Методические особенности электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

5.1. Правовые основы использования ДОТ

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения».

5.2. Целью дистанционного обучения является предоставление слушателям возможности освоения дополнительной общеразвивающей программы в максимально удобной форме - непосредственно по месту его пребывания.

5.3. Основные используемые средства ЭО и ДОТ: интернет-технология с методикой синхронного и/или асинхронного (off-line) дистанционного обучения. Асинхронное обучение может быть в виде аудиолекций. Каждый слушатель получает свой оригинальный пароль, который дает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде. На образовательном портале Университета формируется кейс, внутри которого папки по учебному модулю: вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы.

6. ОСК (обучающий симуляционный курс)

Цель ОСК - приобретение реального практического опыта в искусственной (симулированной) среде, освоение в имитационной среде практических навыков и умений, адекватных эффективных действий в экстренных и нестандартных ситуациях при организации и оказании первой помощи. Практическая подготовка осуществляется без риска для пациентов и обучающихся в виртуальной, имитированной ситуации с применением реалистичных тренажеров, виртуальных симуляторов и роботов-симуляторов пациентов.

7. Учебно-методические материалы

1. Организация профориентации на медицинские специальности в школе : учебник для вузов / под общей редакцией М. И. Воеводы, В. М. Чернышева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 466 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13785-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/567516>

2. Афанасьева Психолого-педагогическая работа по профориентации учащихся 8-9 классов / Афанасьева. - М.: АРКТИ, 2023. - 231 с.

3. Бендюков, М. Азбука профориентации / М. Бендюков, И. Соломин, М. Ткачев. - М.: Литера Плюс, 2023. - 336 с.

4. Столяренко, Л.Д. Детская психодиагностика и профориентация. Учебное пособие / Л.Д. Столяренко. - М.: РГ-Пресс, 2021. - 868 с.

8. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки

8.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование технических средств обучения	Количество на кафедре
1.	Компьютер персональный	1
2.	Медицинские тренажеры, симуляторы	4
3.	Мультимедийный проектор	1
4.	Микроскопы	12
5.	Лабораторное оборудование, медицинские инструменты	на 12-15 рабочих мест
6.	3D принтер	1

8.2. Перечень учебных помещений

№	Перечень помещений	Количество	Площадь кв.м.
1.	Лекционная аудитория	1	30
2.	Симуляционный класс	1	40

3.	Класс цифровой микроскопии	1	30
4.	Лаборатория биопринтинга	1	20
5.	Лаборатория микробиологии	1	20

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ пп.	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Учебный раздел № 1. «Живая анатомия»	Хурамшина Айгуль Рафкатовна	ассистент	ассистент кафедры анатомии человека	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
2.	Учебный раздел № 2. «Секционный курс экспериментальной фармакологии «Veni. Vidi. Takti»	Самородов Александр Владимирович	к.м.н., доцент	заведующий кафедрой фармакологии	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
3.	Учебный раздел № 2. «Секционный курс экспериментальной фармакологии «Veni. Vidi. Takti»	Щекин Влас Сергеевич	ассистент	заведующий марфологической лабораторией, ассистент кафедры патологической анатомии	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
4.	Учебный раздел № 3. «3D принтинг»	Пятницкая Светлана Викторовна	к.м.н., доцент	заведующая лаборатории биопринтинга, доцент кафедры внутренних болезней и клинической психологии	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
5.	Учебный раздел № 4. «Уроки первой помощи. Начало»	Биктимирова Гузэль Айратовна	к.м.н., доцент	доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России