

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Иммунология, онкология, биохимия, гематология» на 24 академических часа

№	Тема	Описание занятия	Количество академических часов
Раздел: «Иммунология»			
1	Общие принципы работы иммунной системы, инфекционная иммунология	На данном занятии школьники познакомятся с основами функционирования иммунной системы. Они узнают в чем заключается уникальность данной системы организма и, как защититься от различных заболеваний и. На практической части преподаватель вместе с учащимися разберёт реальные клинические анализы пациентов и сделают препараты из микроорганизмов, которых смогут оценить с помощью микроскопа.	2 часа
2	Аутоиммунные заболевания	На данном занятии школьники узнают, что такое аутоиммунные заболевания, почему организм начинает атаковать сам себя и что при это пациент чувствует. Преподаватель расскажет можно ли заразиться аутоиммунными заболеваниями и как врач лечит таких пациентов. На практической части школьники смогут выделить ДНК.	2 часа
3	Иммунотерапия (вакцины, сыворотки, клеточная терапия)	На данном занятии школьники узнают, что такое иммунотерапия, как работают старые и новые вакцины, какая у них эффективность и как ее определить. После чего они узнают, как в настоящее время в больницах излечивают онкологических пациентов на терминальных стадиях. На практической части школьники поставят полимеразную цепную реакцию.	2 часа
4	Аллергология	На данном занятии школьники узнают почему развивается аллергия, от чего зависит заболеет человек или останется здоровым, как лечить аллергию и другие интересные аспекты данного заболевания. На практической части школьники смогут сделать различные аллергопробы.	2 часа
Раздел: «Онкология»			
5	Биология опухоли, причины ее возникновения, эволюция опухоли	На данном занятии школьники развенчают популярные мифы о возникновении рака, узнают биохимические и генетические основы возникновения рака. На практической части занятия ученики смогут увидеть выделенную ДНК с помощью специального метода гель-электрофореза.	2 часа
6	Клиническая онкология	На данном занятии школьники узнают о разных видах онкологических заболеваний: лейкоз (лейкемия), рак груди, меланома, рак легких, цирроз и т.д. Они поймут по каким механизмам развиваются эти виды рака и какой путь проходит пациент. На практической части ученики станут врачами и научатся общаться и назначать анализы своим "пациентам".	2 часа
7	Диагностика онкологии	На данном занятии школьники познакомятся с различными методами современной диагностики, такими как: молекулярные, цитогенетические и биохимические лабораторные методы, а так же инструментальные	2 часа

		методы, такие как УЗИ, рентген, МРТ, КТ. На практической части школьники научатся делать УЗИ, расшифровывать КТ, МРТ снимки пациентов, а так же сделают биохимические анализы.	
8	Современное лечение в онкологии	На данном занятии школьники узнают какие виды лечения существуют в настоящее время - химиотерапия, лучевая терапия и таргетная терапия. На практической части школьники смогут подобрать своим "пациентам" самое эффективное лечение.	2 часа
Раздел: «Клиническая биохимия»			
9	Самые распространенные заболевания человечества (атеросклероз, инфаркт миокарда, сахарный диабет и др)	На данном занятии школьники познакомятся с различными заболеваниями, которыми болеет большая часть человечества. Они узнают о биохимических процессах, протекающих внутри организма и поймут, когда и чем можно лечить пациентов. На практической части школьники смогут оценить свое функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Познакомятся с работой различного оборудования, такого, как глюкометры, ЭКГ и т.д.	2 часа
10	Стволовые клетки. Происхождение, работа в организме, применение в практике.	На данном занятии школьники узнают о регенеративной медицине, применении стволовых клеток при лечении различных заболеваний, замене органов и тканей, а так же 3D-биопечати. На практической части школьники познакомятся с 3D-принтером.	
11	Биохимия крови. Клетки, белки, транспортные функции, обмен железа, заболевания.	На данном занятии школьники познакомятся с кровью, клетками и функциями, которые она выполняет. На практической части школьники смогут определить группы крови с помощью специальных реактивов.	2 часа
12	Отравления токсинами, ядами, алкоголем, наркотиками. Как наш организм справляется с воздействием вредных веществ.	На данном занятии школьники познакомятся с последствиями различных токсических воздействий. На практической части они сделают свой первый мазок крови, а так же научатся интерпретировать анализы крови и КТ, МРТ снимки.	2 часа
Итого: 24 академических часов			