

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 57» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

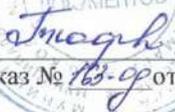
РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей ЕНД
Протокол № 1 от 25.08.2020 г.
Руководитель ШМО
 Ю.Е. Хархалуп

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ Школа № 57
г.о. Самара
 Ю.Е. Хархалуп
26.08. 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Школа № 57
г.о. Самара
 Л.И. Тюфтяева
Приказ № 163-оп от 27.08. 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Основы фармакологии»

**Среднее общее образование
10 класс**

Составитель: учитель биологии и географии Галанова И.Н.
(высшая квалификационная категория)

Самара, 2020

Паспорт рабочей программы

Уровень общего образования	Среднее общее образование
Класс	10
Наименование курса	«Основы фармакологии»
Количество часов в неделю	1 час
Количество часов в год	34 час
Количество часов за период реализации	34
Срок реализации программы	1 год
Направленность курса	Профориентационный курс
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями	ФГОС СОО
Рабочая программа составлена на основе программы	Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, (Н.В. Антипова и др.), - М. : Просвещение, 2019

Раздел 1.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ»

Элективный курс «Основы фармакологии» предназначен для обучающихся старшей школы, выбравших естественно- научный профиль и мотивированных на выбор профессиональной деятельности в сфере здравоохранения.

В процессе освоения элективного курса предусмотрено достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы
- сформированность личной мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

Метапредметные результаты:

- освоение обучающимися межпредметных понятий и совершенствование универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных), способность их использования в познавательной и социальной практике;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории;
- владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Предметные результаты:

- включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-

проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления,

- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В результате изучения элективного курса «Основы фармакологии» на уровне среднего общего образования:

Обучающийся научится:

- ✓ приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных в развитие фармакологии;
- ✓ различать и описывать по внешнему виду (изображению) и описаниям формы лекарственных препаратов;
- ✓ сравнивать основные классификации лекарственных средств, биоэквивалентность различных лекарственных средств, метаболизм лекарственных веществ, реакции биотрансформации I и II фазы;
- ✓ называть и аргументировать основные задачи фармакологии;
- ✓ применять общенаучные, частные методы научного познания с целью изучения фармакологических процессов и явлений, современную фармакологическую терминологию для объяснения биологических закономерностей метаболизма, фармакокинетических и фармакодинамических процессов;
- ✓ выявлять причинно-следственные связи между вводимыми лекарственными дозами и их влиянием на организм, свойствами лекарственных средств (растворимость в воде или липидах, степень связывания с транспортными белками крови, степень ионизации, интенсивность кровоснабжения органа, степень сродства к тем или иным органам) и их распределением в организме;
- ✓ объяснять связь биологических знаний со знаниями по фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных веществ в организме;
- ✓ классифицировать лекарственные средства с использованием разных принципов;
- ✓ характеризовать источники получения лекарственных средств, виды лекарственной терапии, этапы создания нового лекарственного препарата, виды лекарственных доз, виды лекарственных форм, пути

введения лекарственных веществ в организм, фазы биотрансформации, виды и основные механизмы лекарственных веществ, факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта, побочные действия лекарственных средств;

- ✓ планировать совместную деятельность при работе в группе, отслеживать её выполнение и корректировать план своих действий и действий членов группы;
- ✓ адекватно оценивать собственный вклад и вклад других в деятельность группы;
- ✓ создавать собственные письменные (доклады, рефераты, аннотации, рецензии) и устные сообщения, обобщая информацию из 5–6 источников, грамотно использовать понятийный аппарат курса, презентацией, учитывая особенности аудитории;
- ✓ владеть приёмами смыслового чтения и работы с текстом естественно-научного биологического содержания, преобразования информации из одной знаковой системы в другую, понимать лексические средства научного стиля;

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ характеризовать современные направления в развитии фармакологии, описывать их возможное использование в практической деятельности;
- ✓ разрабатывать индивидуальный проект: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- ✓ изображать процессы фармакокинетики и фармакодинамики в виде схем;
- ✓ анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в области биологии, химии, медицины, экологии и фармакологии;
- ✓ аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знаний в эпоху информационной цивилизации;
- ✓ моделировать влияние различных факторов на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ в организме;
- ✓ использовать имеющиеся компетенции в практической деятельности и

- ✓ повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежат биология, химия, фармакология.

Система оценки достижения планируемых результатов при освоении программы элективного курса

Оценка достижений планируемых результатов обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Школа № 57 г.о. Самара».

При изучении элективного курса «Основы фармакологии» осуществляется комплексный контроль знаний и умений обучающихся. Предполагается сочетание различных форм проверки знаний и умений: устная проверка, тестирование, письменная проверка.

При проведении промежуточной аттестации в форме семинара обучающийся без подготовки отвечает на вопросы учителя обобщающего характера по темам программы элективного курса.

Оценивание курса осуществляется в системе «зачтено - не зачтено» без разделения на уровни.

Курс может считаться зачтенным, если

- ученик посетил не менее 65% занятий, предусмотренных программой курса;
- выполнил зачетную работу, предусмотренную программой курса (тест по материалам курса).

Раздел 2.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ»

Введение.

Фармакология как наука. Её связь с другими научными дисциплинами: биологическими, медицинскими и фармацевтическими.

Основные задачи фармакологии. Основные составляющие фармакологии: теоретическая, экспериментальная и клиническая. Разделы фармакологии: общая фармакология и частная фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика — разделы общей фармакологии.

История фармакологии. Основные этапы фармакологии: эмпирический и научный. Рудольф Бухгейм – основоположник современной экспериментальной фармакологии. Отечественные учёные, внёсшие большой вклад в фармакологию: Н. М. Амбодик-Максимович, А. П. Нелюбин, Н. И. Пирогов, Н. П. Кравков и др.

Тема 1 Основы фармации

Лекарственная номенклатура и терминология: лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственная форма, рецепт, лекарственная доза, главное действие лекарственного средства, побочные действия лекарственного средства. Источники получения лекарственных средств: направленный химический синтез препаратов; эмпирический путь; скрининг; изучение и использование лекарственного сырья; выделение лекарственных веществ, являющихся продуктами жизнедеятельности грибов и других микроорганизмов.

Фармакотерапия. Виды лекарственной терапии: этиотропная, патогенетическая, заместительная, симптоматическая. Фармакопрофилактика и её роль в предупреждении заболеваний с помощью лекарственных средств. Этапы создания нового лекарственного препарата: лабораторные изыскания, Клинические испытания, регистрация, внедрение в широкую медицинскую практику.

Классификация лекарственных средств. Принципы классификации.

Классификация лекарственных средств по алфавиту.

Классификация лекарственных средств по химическому строению.

Фармакологическая классификация, фармакотерапевтическая классификация, анатомо-терапевтическо-химическая классификация (АТХ), классификация CAS.

Основные названия лекарственных средств: химическое название, международное непатентованное название (МНН) и патентованное коммерческое название. Оригинальное лекарственное средство (или бренд). Генерический препарат (дженерик). Дженериковые препараты под торговым (фирменным) названием и под международным непатентованным названием. Проблема качества и подлинности лекарственных средств.

Фальсифицированное лекарственное средство, недоброкачественное лекарственное средство, незарегистрированное лекарственное средство.

Основы дозологии. Лекарственная доза. Виды лекарственных доз по способу действия: минимальная, терапевтическая, токсическая и летальная; по количеству применения в сутки: разовая, суточная, курсовая, ударная, профилактическая, поддерживающая. Принципы дозирования. Единицы измерения лекарственных средств. Рецепт. Правила оформления рецептов.

Структура рецепта. Официальные и магистральные лекарственные препараты. Действующие формы рецептурных бланков на лекарственные препараты (№ 148-1/у-88; № 148-1/у-04(л); № 148-1/у-06 (л); № 107-1/у). Латинские термины и их сокращения, используемые при написании рецептов. Твёрдые лекарственные формы: порошки, таблетки, драже, капсулы, гранулы, карамели, пастилки, карандаши и др. Мягкие лекарственные формы: мази, гели, кремы, пасты, линименты, суппозитории, пластыри и др. Жидкие лекарственные формы: растворы, суспензии, настои и отвары, настойки, микстуры, сиропы, слизи и др. Газообразные лекарственные формы: газы медицинские, аэрозоли, спреи и др. Особенности рецептуры твёрдых, мягких, жидких и газообразных лекарственных форм.

Тема 2 Основы фармакокинетики

Пути введения лекарственных веществ в организм. Энтеральный путь введения: через рот, под язык, через прямую кишку. Парентеральный путь: инъекции, ингаляции, нанесение препарата на кожу и легкодоступные слизистые оболочки глаз, носа, уха. Механизмы всасывания лекарственных средств. Пассивная диффузия. Облегчённая диффузия. Активный транспорт. Фильтрация. Пиноцитоз. Факторы, влияющие на процесс всасывания. Биодоступность лекарственного препарата. Биоэквивалентность (фармакокинетическая

эквивалентность) лекарственных средств. Распределение лекарственных средств в организме. Зависимость этого процесса от растворимости лекарственного вещества в воде или липидах, от степени связывания лекарственных средств с транспортными белками крови, от степени их ионизации, от интенсивности кровоснабжения органа, от степени родства лекарственных препаратов к тем или иным органам.

Депонирование лекарственных веществ в организме. Лабильное и стабильное депонирование лекарственных средств в организме животных и человека.

Метаболизм (биотрансформация) лекарственных средств в организме, в результате которого происходит снижение их токсичности.

метаболизирующие лекарственные средства (печень, желудок, кишечник, почки, лёгкие, кожа, мозг). Эффект первого прохождения лекарственного вещества через печень. Печёночный клиренс. Фазы биотрансформации.

Реакции I фазы — несинтетические реакции, или метаболическая трансформация; реакции II фазы — синтетические реакции, или конъюгация.

Действие лекарственных средств на ферментативную активность органов, участвующих в биотрансформации. Явления индукции и ингибирования, участие лекарственных веществ в этих процессах.

Выведение, или экскреция, лекарственных веществ из организма. Почечная экскреция (клубочковая фильтрация, активная, или канальцевая, реабсорбция). Почечный клиренс. Экскреция лекарственных веществ с желчью в печенью, через лёгкие, с молоком кормящей матери, со слюной.

Тема 3 Основы фармакодинамики

Фармакологические эффекты лекарственных веществ. Локализация действия лекарственного вещества в организме. Механизмы действия лекарственных веществ. Основные мишени действия лекарственных веществ: рецепторы, ионные каналы, ферменты, транспортные системы.

Виды рецепторов. Аффинитет. Вещества агонисты, антагонисты, агонисты-антагонисты. Виды действия лекарственных веществ. Местное и резорбтивное действие лекарственных средств. Прямое и косвенное действие веществ. Избирательное (элективное) и неизбирательное действие препаратов. Обратимое и необратимое действие лекарственных средств. Основное (главное) и побочное действие лекарственных средств. Положительное и отрицательное побочное действие препаратов.

Тема 4 Влияние различных факторов на фармакокинетику и

фармакодинамику лекарственных веществ.

Факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта:

фармакологические свойства лекарственных веществ, свойства организма (пол человека, его возраст, масса тела, состояние организма, генетические особенности, биологические ритмы), режим питания.

Режим назначения лекарственных средств как фактор, оказывающий влияние на их действие в организме. Повторное применение лекарственных веществ.

Кумуляция, сенсibilизация, привыкание (толерантность) и лекарственная зависимость — явления, наблюдаемые при повторных введениях лекарственного вещества. Психическая лекарственная зависимость, физическая лекарственная зависимость, абстинентный синдром — виды проявления лекарственной зависимости. Комбинированное применение лекарственных веществ. Синергизм, антагонизм и синергоантагонизм при совместном (комбинированном) применении лекарственных средств.

Фармацевтическое, фармакологическое, фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств. Побочные действия лекарственных средств неаллергической и аллергической природы.

Токсическое действие лекарственных веществ, передозировкой. Мутагенное и канцерогенное действие лекарственных веществ.

Тема 5 Обобщение и контроль знаний

Защита рефератов, демонстрация презентаций. Контрольное тестирование.

Подведение итогов (круглый стол).

Раздел 3.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ»

10 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№	Наименование модуля (раздела, блока)	Количество часов	Из них отведенные на практическую часть и контроль)	
			Лабораторные (практические) работы	Контрольные работы
1.	Введение	2		
2.	Тема 1. Основы фармации.	13	1	1
3.	Тема 2. Основы фармакокинетики	8		1
4.	Тема 3. Основы фармакодинамики.	4		1
5.	Тема 4. Влияние различных факторов на фармакинетику и фармадинамику лекарственных веществ.	6		1
6.	Итоговое тестирование	1		1
	Итого	34	1	5

Календарно-тематическое планирование элективного курса « Основы фармакологии»

10 класс -1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата (№ учебной недели)
	Введение	2	
1.	Введение в фармакологию	1	1 неделя
2.	История фармакологии	1	2 неделя
	Тема 1. Основы фармации.	13	
3.	Лекарственные средства: номенклатура и терминология.	1	3 неделя
4.	Источники получения лекарственных средств.	1	4 неделя
5.	Этапы создания нового лекарственного препарата.	1	5 неделя
6.	Принципы классификации лекарственных средств	1	6 неделя
7.	Понятие о лекарственном средстве, лекарственном препарате и лекарственной форме.	1	7 неделя
8.	Основы дозологии.	1	8 неделя
9.	Рецепт, его структура и правила оформления.	1	9 неделя
10.	Рецептура твердых лекарственных форм.	1	10 неделя
11.	Рецептура мягких лекарственных форм.	1	11 неделя
12.	Рецептура жидких и газообразных лекарственных форм	1	12 неделя
13.	Практическая работа № 1. «Написание рецептов на таблетки, мази, микстуры, растворы.»	1	13 неделя
14.	Обобщающее занятие.	1	14 неделя
15.	Контроль	1	15 неделя

	Тема 2. Основы фармакокинетики	8	
16.	Пути введения лекарственных средств в организм	1	16 неделя
17.	Механизмы всасывания (транспорта) лекарственных средств.	1	17 неделя
18.	Биодоступность. Распределение лекарственных веществ в организме.	1	18 неделя
19.	Депонирование лекарственных веществ в организме.	1	19 неделя
20.	Метаболизм (биотрансформация) лекарственных средств в организме.	1	20 неделя
21.	Выведение лекарственных веществ из организма.	1	21 неделя
22.	Обобщающее занятие.	1	22 неделя
23.	Контроль	1	23 неделя
	Тема 3.Основы фармакодинамики.	4	
24. -25	Фармакологические эффекты. Локализация и механизмы действия лекарственных веществ	2	24 неделя 25 неделя
26.	Виды действия лекарственных веществ.	1	26 неделя
27.	Обобщение знаний.	1	27 неделя
	Тема 4. Влияние различных факторов на фармакинетику и фармадинамику лекарственных веществ.	6	
28.-29.	Факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта.	2	28 неделя 29 неделя
30.	Режим назначения лекарственных средств..	1	30 неделя
31	Комбинированное применение и взаимодействие лекарственных веществ.	1	31 неделя
32	Побочное и токсическое действие лекарственных веществ.	1	32 неделя
33.	Обобщение и контроль знаний.	1	33 неделя
34.	Итоговое тестирование	1	34 неделя

Демоверсия итогового теста по элективному курсу «Основы фармакологии»

- 1.. Как называется наука, которая изучает лекарственные средства, их действие на живой организм с целью применения для лечения болезней и профилактики заболеваний:
а) фармакодинамика б) фармакология в) фармацефтия
2. Как называется фармакотерапия, которая применяется для ликвидации причины заболевания или ослабления ее действия:
а) этиотропная б) симптоматическая в) патогенетическая
3. Как называется фармакология, которая направлена на ликвидацию или ослабление наиболее опасных симптомов:
а) профилактическая б) патогенетическая в) симптоматическая
4. Как называется фармакология которая направлена на нормализацию обменных процессов и физиологических функций:
а) патогенетическая б) профилактическая в) симптоматическая
5. Что относится к действующим началам лекарств:
а) микроорганизмы б) растения в) гликозиды, алкалоиды
6. Как называется наука которая изучает сырье, из которого готовят лекарства:
а) фармакология б) фармакогнозия в) фармакотерапия
7. Выберите того, кто связывал здоровье с балансом в организме четырех жидкостей: крови, слизи, черной желчи и желтой желчи:
а) Парацельс б) Авиценна в) Гиппократ
8. Впервые понятие о дозах ввел:
а) Парацельс б) Гален в) Авиценна
9. Как называются средства природного и синтетического происхождения или смесь их, которые применяют для диагностики лечения болезней животных:
а) растения б) лекарственные средства в) таблетки
10. Лекарственные препараты которые относятся к списку A по латыни называются:
а) Venena б) Varia в) Heroica
11. Какие лекарственные средства относятся к списку Heroica:
а) наркотические средства б) яды в) сильнодействующие
12. Какие изменения в организме животных вызывают лекарства:
а) генетические б) клинические + в) анатомические
13. Какие лекарственные средства относятся к списку Venena:
а) яды б) анестетики в) анальгетики
14. Как называется всасывание лекарств в кровь при различных путях введения:
а) кумуляция б) генерация в) абсорбция

15. Как называется выведение лекарств из организма:
а) экскреция б) генерация в) абсорбция
16. Наука, которая изучает выписывание рецептов:
а) фармакология б) рецептура в) рецептология
17. Выберите учёного, который рассматривал болезнь, как нарушение баланса в теле между атомами и порами, по которым движутся атомы:
а) Асклепид б) Шепкинв) Гален
18. Как называется наука, изучающая негативное действие лекарств на организм:
а) эпизоотология б) патология в) токсикология
19. Как называется направление фармакотерапии при котором используют биостимуляторы, ферменты, гормоны:
а) физиотерапияб) фармакостимуляцияв) терапия
20. Как называется инактивация, биохимический механизм превращения лекарств в организме:
а) абсорбция б) экскреция в) биотрансформация
21. Обязательна ли стерильность воздуха в химико – аналитической комнате:
а) да б) нет в) по возможности да
22. Комната, в которой производится проверка всех лекарственных форм:
а) кубовая б) химико-аналитическаяв) асептическая
23. Комната, в которой изготавливают лекарственные формы:
а) ассистентская б) кубовая в) асептическая
24. Разрешено ли хранение сильнодействующих веществ и несильно действующих в одном помещении:
а) да б) нет в) иногда
25. Допустимо ли хранение ядовитых веществ в аптеке при отсутствии специального помещения:
а) иногда б) да в) нет
26. Все ли препараты необходимо отпускать по рецепту врача:
а) да б) нет в) только список А
27. Как называется письменное обращение врача к фармацевту:
а) рецепт б) записка в) заявление
28. Укажите размер бланка на котором выписывается рецепт:
а) 100 x 200 б) 105 x 150 в) 150 x 150
29. Укажите наибольшее количество рецептов, которое можно выписать на одном бланке:
а) 1б) 5 в) 2 – 3
30. Выберите срок, на который выписывают яды и наркотические препараты:
а) 5 дней б) 2 месяца в) 4 дня