

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Самарской области**

**Южное управление министерства образования Самарской области**

**ГБОУ СОШ "ОЦ" пос. Поляков"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО  
классных руководителей

\_\_\_\_\_  
Протокол №1

от «26» августа 2024 г.

В.М. Савчук

**ПРОВЕРЕНО**

Заместителем  
директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Протокол №1

от «26» августа 2024 г.

А.Б. Эргашева

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о директора ГБОУ  
СОШ "ОЦ" пос.  
Поляков

\_\_\_\_\_  
Е.А. Шидловская  
Приказ №195 от «29»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

**предпрофильного обучения «Фармакология»**

для обучающихся 9 класса



C=RU, O="ГБОУ СОШ"  
"ОЦ""пос.Поляков",  
CN=Шидловская Е\_А\_,  
[E=so\\_polsk\\_sch@samara.edu.ru](mailto:E=so_polsk_sch@samara.edu.ru)  
00cdbedd50c92f0dcf  
2024-08-29 14:25:15

**пос. Поляков2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Фармакология» для обучающихся 9 классов составлена на основе авторской программы элективного курса «Основы фармакологии» Е. В. Прохорова. Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Н. В. Антипова и др.]. — М.: Просвещение, 2019. — 187 с.— (Профильная школа).

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» рассчитана на 17 часов или 1 час в неделю.

Рабочая программа направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и предметных результатов.

**Цель курса:** дать учащимся правильные представления о лекарственных препаратах, научить грамотно и рационально их применять.

**Актуальность курса** заключается в том, что предметом изучения являются лекарственные препараты – вещества, с которыми так или иначе соприкасается каждый человек, и знания, полученные при его изучении, необходимы не только людям с медицинским образованием.

## Особенности курса

Программа курса предназначена для учащихся 9 класса. В результате изучения данного курса обучающиеся научатся: общие физические и химические свойства важнейших соединений элементов (хлор, йод, сера, азот, фосфор, углерод, щелочные и щелочноземельные металлы, железо, медь) и применение их в фармакологии; обучающиеся получают возможность научиться: давать определения важнейшим понятиям и пользоваться этими понятиями; определять по составу веществ их принадлежность к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства; решать расчётные задачи с использованием веществ, применяемых в фармакологии. Курс раскрывает основы фармакологии, знакомит учащихся с действием лекарственных препаратов на организм человека, с особенностями их применения, лекарственными формами. Особое внимание уделяется профилактике нежелательного действия лекарств, что поможет уберечь от самолечения, передозировки, употребления наркотиков. Практические занятия дают возможность применять фармацевтические технологии на практике, учат грамотному обращению с химическими веществами. Курс носит межпредметный и ориентационный характер. Интеграция знаний по химии, биологии, математике, а также исторический материал о становлении лекарственной медицины позволяют создать положительную мотивацию к обучению. Данный курс ориентирует

учащихся на выбор профессий, связанных с медициной.

### **Место курса в учебном плане**

Данный курс входит в состав учебного плана в разделе «Внеурочная деятельность».

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Поляков на внеурочную деятельность «Практическая биология» рассчитан на 1 год обучения, с проведением занятий 1 час в неделю. Всего 17 часов.

### **Краткое описание содержания занятий**

#### **9 класс (17 часов)**

#### **Введение – 3 часа**

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 развития 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 (14 ч)**

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-терапевтико-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.

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов		Содержание
		Теория	Практика	
Введение				
1	Введение в фармакологию.	1	0	Теория: знакомство с курсом
2	<i>История фармакологии</i>	1	0	Теория:
3	<i>Практикум по разделу «Введение»</i>	0	1	Практика: составление списка основных достижений древних ученых, повлиявших на формирование и развитие фармакологии.
Основы фармации				
4	<i>Лекарственные средства: номенклатура, терминология и источники получения.</i>	1	0	<u>Теория:</u> Лекарственные средства: номенклатура, терминология и источники получения.

5	Виды лекарственной терапии. Фармакопрофилактика.	0,5	0,5	Теория: Виды лекарственной терапии. Фармакопрофилактика. Практика: заполнить таблицу виды лекарственной терапии
6-7	Этапы создания нового лекарственного препарата. Принципы классификации лекарственных средств.	1	1	Теория: Этапы создания нового лекарственного препарата. Принципы классификации лекарственных средств. Практика: заполнить таблицу Основные классификации лекарственных средств
8-9	Понятие о лекарственном средстве, лекарственном препарате и лекарственной форме.	1	1	Теория: Понятие о лекарственном средстве, лекарственном препарате и лекарственной форме. Практика: словарь фармакологических терминов
10-11	Основы дозологии	1	1	Практика: заполняем таблицу виды доз лекарственного средства.
12-13	Рецепт, его структура и правила оформления	1	1	Теория: Рецепт, его структура и правила оформления Практика: заполнение рецепта
14-15	Рецептура твердых лекарственных средств.	1	1	Теория: Рецепт, его структура и правила оформления Практика: заполнение рецепта
16	Рецептура жидких и газообразных	0.5	0,5	Теория: Рецепт, его структура и правила оформления Практика: заполнение рецепта

	<i>лекарственных средств.</i>			
17	<i>Итоговый практикум по разделу «Основы фармации»</i>	0	1	<u>Практика: круглый стол.</u>

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

В результате изучения курса внеурочной деятельности у учащихся будут сформированы следующие **предметные результаты**.

*Учащийся научится:*

- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных в развитие фармакологии;
- различать и описывать по внешнему виду (изображению) и описаниям различные формы лекарственных препаратов;
- сравнивать основные классификации лекарственных средств, биоэквивалентность различных лекарственных средств, метаболизм лекарственных средств в различных органах, 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;
- составлять рецепты на различные формы лекарственных препаратов;
- 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 действия лекарственных веществ, факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта, побочные действия лекарственных средств;
- оценивать социально-этические и правовые проблемы при создании и клинических испытаниях новых лекарственных препаратов;
- 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, сопровождать выступления презентацией, учитывая особенности аудитории;

- использовать при выполнении учебных проектов, исследований в области биологии научную, научно-популярную литературу, справочные материалы, энциклопедии, ресурсы Интернета;

- 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;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке.

*Учащийся 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.

**Личностными результатами** обучения является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных, гуманистических и эстетических принципов и норм поведения.

При изучении учебного курса на уровне среднего общего образования *ученик научится:*

- обосновать жизненное, личностное, профессиональное самоопределение;
- выработать действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся, а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях.
- развивать исследовательские и прогностические умения, совершенствовать навыки работы с разными источниками информации, совершать логические операции.
- уважению к личности и её достоинствам, доброжелательному отношению к окружающим, нетерпимости к любым видам насилия и готовности противостоять им;
- позитивной моральной самооценке
- умению вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умению конструктивно разрешать конфликты; готовности и способности к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- умению строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивому познавательному интересу и становлению смыслообразующей функции познавательного мотива.

*Ученик получит возможность научиться:*

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих.

**Метапредметными результатами** изучения курса внеурочной деятельности «Практическая биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Ученик получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого

расхода ресурсов на решение задачи;

- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Ученик получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру

необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

*Ученик получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;  
    делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации

### **Итоговая аттестация:**

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности «Практическая биология» проводится безотметочным способом по системе «зачет» или «незачет».

*Периодичность итоговой аттестации:* один раз в полугодие

## **Материально-техническое обеспечение**

- Компьютер
- Колонки
- Проектор
- Экран

## **Список литературы**

1. Ивашев М.Н. Основы фармакологии, 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ М.Н. Ивашев, А.В. Ивашева.- М.: Просвещение , 2019 г.
2. Венгеровский А.И. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие .М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015
3. Харкевич Д.А. Основы фармакологии.- М.; ГЭОТАР-Медиа, 2015