



**Пояснительная записка**

 Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего образования по специальности **31.05.02. “Педиатрия”** с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по специальности **31.05.02. “Педиатрия”** и примерной (типовой) учебной программы дисциплины.

**1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель** дисциплины – развитие профессиональной компетентности на основе формирования у студентов фундаментальных профессиональных знаний, умений и навыков в области фармакологии с учетом направленности подготовки будущего специалиста-педиатра на объект, вид и область профессиональной деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

* формирование знаний, умений и навыков, необходимых созданияу детей, подростков и членов их семей мотивации к сохранению и укреплению здоровья, внедрению элементов здорового образа жизни, в т.ч. к устранению вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние здоровья подрастающего поколения;
* формирование знаний, умений и навыков, необходимых для проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;
* формирование знаний, умений и навыков, необходимых для лечения детей подростков с использованием лекарственных средств при терапевтических и хирургических заболеваниях;
* формирование знаний, умений и навыков, необходимых для оказания первой помощи детям и подросткам при неотложных состояниях;
* формирование знаний, умений и навыков, необходимых для организации работы с медикаментозными средствами и соблюдения правил их хранения;
* формирование знаний, умений и навыков, необходимых для анализа научной литературы, подготовки рефератов по современным научно-медицинским проблемам.

**2. Место дисциплины в структуре ОП ВО специалиста**

2.1. Учебная дисциплина «Фармакология» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.21, изучается в 5, 6 семестрах.

2.2. Основные знания, необходимые для изучения дисциплины (модуля) формируются в:

* философия, биоэтика, педагогика и психология, история Отечества, история медицины, экономика, латинский язык, иностранный язык;
* физика, математика, химия, биологическая химия, биология, медицинская информатика, экология, анатомия человека, гистология, эмбриология, цитология, нормальная физиология, топографическая анатомия, микробиология, вирусология, патологическая физиология, клиническая патофизиология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, иммунология.

2.3. Дисциплина (модуль) является предшествующей для изучения дисциплин: безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф, гигиена, общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения, эпидемиология, медицинская реабилитация, клиническая фармакология, дерматовенерология, неврология, медицинская генетика, психиатрия, медицинская психология, оториноларингология, офтальмология, акушерство и гинекология, педиатрия, пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика, факультетская терапия, инфекционные болезни у детей, фтизиатрия, общая хирургия, лучевая диагностика, анестезиология, реанимация и интенсивная терапия, факультетская хирургия и урология, госпитальная хирургия, госпитальная педиатрия, детская хирургия, стоматология, онкология, лучевая терапия, травматология и ортопедия, факультетская педиатрия и эндокринология, поликлиническая и неотложная педиатрия, клиническая иммунология.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) общекультурных компетенций (ОК)

ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК - 2 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

б) общепрофессиональных (ОПК)

ОПК – 1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико - биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК – 8 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

**4**. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Номер/ индекс компетенции** | **Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС и паспортами компетенций)** | **В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:** |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | ОК-1ОК-2 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных (химических) веществ | анализировать показатели фармакокинетики и особенности фармакодинамики лекарственных средств с учетом анатомо-физиологических особенностей  | навыками использования показателей фармакокинетики и зависимости параметров фармакодинамики от свойств лекарственных средств, режима дозирования, условий их применения, особенностей и состояния организма для рациональной фармакотерапии  |
|  | ОПК-1 | Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико- биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности  | пути введения, механизмы всасывания, распределения и биотрансформации ЛС, пути элиминации, механизмы действия ЛС, фармакокинетические параметры. | применять данную информацию применительно к отдельным ЛС | методикой расчета основных фармакокинетических параметров |
|  | ОПК-8 | Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач  | особенности фармакокинетики и фармакодинамики с учетом возрастных особенностей детей и подростков, достоинства и недостатки различных лекарственных форм, лекарственные средства в терапии неотложных состояний у детей | использовать различные лекарственные формы, включая детские при лечении определенных патологических состояниях, исходя из особенностей их фармакокинетики и фармакодинамики | навыками выбора и назначения лекарственных средств (препаратов) для лечебных мероприятий при часто встречающихся заболеваниях и патологических процессах у детей и подростков, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход |

***В результате изучения дисциплины студент должен:***

***Знать:***

1. Классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств;
2. Побочные эффекты при применении лекарственных средств;
3. Общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, в том числе детям;
4. Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном (клеточном) уровне и с учетом возрастных особенностей;
5. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме;

***Уметь:***

1. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
2. Анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для лечения больных детей;
3. Выписывать рецепты лекарственных средств, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики, при определенных заболеваниях и патологических процессах у ребенка;
4. Выбрать рациональный комплекс лекарственных препаратов для лечения детей при различных патологических состояниях;
5. Выбрать группы лекарственных средств, конкретные препараты этой группы с учетом их фармакодинамики и фармакокинетики;
6. Учесть возможные побочные эффекты, повысить иммунную активность организма, определить необходимое медикаментозное лечение для оказания неотложной помощи при общих заболеваниях;
7. Выбрать оптимальную дозу и путь введения лекарственного препарата при конкретных заболеваниях в детском возрасте.

***Владеть:***

1. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;
2. Основами назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных детских болезней и патологических процессов.

**5. Структура и содержание учебной дисциплины.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего****часов/****зачетных****единиц** | **Семестры** |
| **V** |  **VI** |
|  |  | часов | часов |
| Аудиторные занятия (всего), в том числе: | 144 | 72 | 72 |
| Лекции (Л) | 48 | 24 | 24 |
| Практические занятия (ПЗ), | 96 | 48 | 48 |
| Семинары (С) |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) |  |  |  |
| Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе: | 72 | 36 | 36 |
| Реферат (Реф)  |  |  |  |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) |  |  |  |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК)) |  |  |  |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК)) |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (3) |  |  |  |
|  | экзамен (Э) | 36 |  | 36 |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час.ЗЕТ | 2527 | 1083 | 1444 |

**6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

*- Латинский язык*

Знания: основная медицинская и фармацевтическая терминология на латинском языке;

Умения: использовать не менее 900 терминологических единиц и термино-элементов;

Навыки:навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

*- Биохимия*

Знания: физико-химическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строение и функции наиболее важных химических соединений (водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и других);

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Навыки:базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

*- Нормальная физиология*

Знания: основные закономерности жизнедеятельности организма; функциональные системы жизни человека, их регуляция и саморегуляция;

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Навыки: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

- *Микробиология и вирусология*

Знания: классификации, морфология и физиология микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека;

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Навыки:базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

*- Иммунология*

Знания: структура и функции иммунной системы человека, клеточно-молекулярные механизмы и функционирование иммунной системы;

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Навыки:базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

*- Патологическая физиология*

Знания: понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезней, нозологии, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, нарушение функции органов и систем;

Умения: анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине;

Навыки: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

**6.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

*- Клиническая фармакология*

Знания: клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов и рациональный выбор конкретных лекарственных средств при лечении основных патологических синдромов заболеваний и неотложных состояний у пациентов;

Умения: сформулировать показания к избранному методу лечения с учетом этиотропных и патогенетических средств, обосновать фармакотерапию у конкретного больного при основных патологических синдромах и неотложных состояниях, определить путь введении, режим и дозу лекарственных препаратов, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения;

Навыки: владение основными врачебными, диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

*- Факультетская терапия, профессиональные болезни*

Знания: клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов и рациональный выбор конкретных лекарственных средств при лечении основных патологических синдромов заболеваний и неотложных состояний у пациентов;

Умения: участвовать в организации и оказании лечебно-профилактической помощи населению; разработать план терапевтических действий с учетом протекания болезни и её лечения; сформулировать показания к избранному методу лечения с учетом этиотропных и патогенетических средств, обосновать фармакотерапию у конкретного больного при основных патологических синдромах и неотложных состояниях, определить путь введении, режим и дозу лекарственных препаратов, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения; заполнять историю болезни, выписывать рецепты;

Навыки: владение основными врачебными, диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

*- Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф*

Знания: особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим при автодорожных травмах, утоплении, электротравме, странгуляционной асфиксии;

Умения: оказание первой помощи при неотложных состояниях, первой врачебной помощи пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях

Навыки: владение основными врачебными, диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

*- Фтизиатрия*

Знания: особенности лечения этиотропными и патогенетическими средствами больных туберкулезом;

Навыки: владение основными врачебными, диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

*- Инфекционные болезни*

Знания: основные принципы лечения инфекционных заболеваний и их неспецифическую профилактику;

Навыки: владение основными врачебными, диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

**6.3. Учебный план дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины**  | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **С** | **СРС** | **Всего часов** |
| 1 | Общая рецептура |  | 10 |  |  | 3 | **13** |  |
| 2 | Общая фармакология | 4 | 4 |  |  | 5 | **13** |  |
| 3 | Лекарственные средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы | 6 | 10 |  |  | 7 | **23** |  |
| 4 | Лекарственные средства, регулирующие функции центральной нервной системы | 12 | 10 |  |  | 14 | **36** |  |
| 5 | Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем | 14 | 28 |  |  | 15 | **57** |  |
| 6 | Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ | 4 | 8 |  |  | 6 | **18** |  |
| 7 | Лекарственные средства, угнетающие воспаление и влияющие на иммунные процессы | 2 | 6 |  |  | 2 | **10** |  |
| 8 | Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства | 6 | 20 |  |  | 20 | **46** |  |
| 9 | Экзамен |  |  |  |  |  | 36 |  |
|  | ИТОГО | 48 | 96 |  |  | 72 | 252 |  |

**6.4. Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** **раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| **1** | Введение. Общая рецептура.Общая фармакология | Рецепт, его структура. Общие правила составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Жидкие, мягкие, твердые лекарственные формы.Лекарственные формы для инъекций. Правила ихвыписывания в рецептах.Определение фармакологии, ее место среди других медицинских и биологических наук. Основные этапы развития фармакологии.**Развитие лекарствоведения в России.**Принципы изыскания новых лекарственных средств. Синтез новых биологически активных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов.**Фармакокинетика лекарственных средств.**Энтеральные и парентеральные пути введения лекарственных средств. Всасывание лекарственных веществ при разных путях введения. Основные механизмы всасывания. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Понятие о биодоступности лекарственных веществ.Распределение лекарственных веществ в организме, депонирование.Превращения лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Понятие о клиренсе, периоде полуэлиминации веществ.Фармакодинамика лекарственных средств. Основные биологические субстраты ("мишени"), с которыми взаимодействуют лекарственные вещества. Понятие о специфических рецепторах, агонистах и антагонистах. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические).Виды действия лекарственных средств.**Факторы, изменяющие фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ.** Химическая структура и физико-химические свойства веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации.Зависимость эффекта от дозы (концентрации) вещества.Виды доз: средняя и высшая терапевтическая, разовая, суточная и курсовая; токсические. Широта терапевтического действия.Зависимость эффекта веществ от пола и возраста, состояния организма. Роль генетических факторов. Понятие о хронофармакологии.Изменение действия веществ при их повторных введениях. Привыкание, материальная и функциональная кумуляция. Лекарственная зависимость.Комбинированное применение лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ. Синергизм, антагонизм. Антидотизм.Побочное и токсическое действие лекарственных веществ. Побочные эффекты аллергической и неаллергической природы. Токсическое действие лекарственных веществ. Тератогенность, эмбриотоксичность. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов.Идиосинкразия. |
| **2** | Средства, влияющиена периферическийотдел нервнойсистемы | **Средства, влияющие на афферентную иннервацию.**Средства для местной анестезии (местные анестетики).Классификация. Механизм действия. Сравнительнаяхарактеристика препаратов и их применение для разных видов анестезии.Токсическое действие местных анестетиков и меры по егопредупреждению. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства. Принципы действия. Показания к применению.Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Значение возникающих при этом рефлексов. Отвлекающий эффект. Применение.**Средства, влияющие на эфферентную иннервацию:****I. Средства, действующие на холинергические синапсы.**Мускарино- и никотиночувствительные рецепторы (м- ин-холинорецепторы). Подтипы м- и н-холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах.**М-холиномиметические средства.** Эффекты, возникающие при возбуждении разных подтипов м-холинорецепторов. Влияние м-холиномиметиков на глаз(величину зрачка, внутриглазное давление, аккомодацию),гладкие мышцы внутренних органов, секрецию желез, сердце и тонус кровеносных сосудов. Применение. Лечение отравлений м-холиномиметиками.**Н-холиномиметические средства.** Эффекты, связанные свлиянием на н-холинорецепторы синокаротидной зоны, хромаффинных клеток мозгового вещества надпочечников. Применение.Токсическое действие никотина. Применение н-холиномиметических средств для облегчения отвыкания от курения.**М, Н-холиномиметические средства.** Основные эффекты анетилхолина и карбахолина (мускарино- и никотиноподобное действие). Показания к применению. Побочные эффекты.**Антихолинэстеразные средства.**Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Основные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Лечение отравлений. Применение реактиваторовхолинэстеразы при отравлениях фосфорорганическими соединениями.**М-холиноблокирующие средства.** Влияние на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, экзокринные железы. Действие на центральную нервную систему. Применение. Отравление атропином и помощь при отравлении. Особенности действия и применения скополамина, ипратропия, пирензепина.**Н-холиноблокирующиесредства** Ганглиоблокирующие средства. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие.Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия деполяризующих и антидеполяризующих средств. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты анти деполяризующих средств.**II. Средства, действующие на адренергические синапсы.**Типы и подтипы адренорецепторов. Функциональная роль синаптических и внесинаптическихадренорецепторов различных подтипов. Классификация средств, действующих на адренергические синапсы.Адреномиметические средства. Классификация адреномиметиков прямого действия по их взаимодействию сразными типами адренорецепторов. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основныесвойства адреналина (влияние на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ). Применение. Особенности действия норадреналина. Влияние на сердце, тонус сосудов. Применение.α-Адреномиметики. Основные эффекты и применение мезатона. Действие и применение галазолина.β-Адреномиметики. Фармакодинамикаизадрина.Применение. β1-Адреноми-метики: эффекты, применение. β2-Адреномиметики: эффекты, применение.Адреномиметики непрямого действия (симпатомиметики). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты адреномиметиков различных групп.**Адреноблокирующие средства.**Фармакодинамикаα-адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Основные свойства и применение β-адреноблокаторов. Побочные эффекты.β1-Адреноблокаторы. Препараты для лечения глаукомы. α,β-Адреноб локаторы. Свойства, применение.**Симпатолитические средства.** Механизм действия и основные эффекты. Применение. Побочное действие. |
| **3** | Средства, влияющиена центральнуюнервную систему. | Представление о медиаторных и модуляторных системахголовного и спинного мозга как "мишенях" для лекарственных средств. Возможные механизмы изменения синаптической передачи.Вещества общего и избирательного действия.**Средства для общей анестезии (средства для наркоза, общие анестетики).**История открытия и применения средств для общей анестезии. Стадии наркоза, их общая характеристика.Механизмы действия средств для общей анестезии. Понятие о широте наркотического действия.Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, аналгезирующее и мышечно-расслабляющее свойства, последействие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность).Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, аналгезирующее и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последействие).Побочные эффекты средств для общей анестезии.**Спирт этиловый.** Резорбтивное действие спирта этилового: влияние на центральную нервную систему.Противомикробные свойства. Местное действие на кожу и слизистые оболочки. Применение. Токсикологическая характеристика. Влияние на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, печень, эндокринную систему. Острое отравление и его лечение. Алкоголизм, его социальные аспекты. Принципы фармакотерапии алкоголизма.**Снотворные средства.** Классификация. Влияние снотворных средств на структуру сна. Механизмы снотворного действия. Производные бензодиазепина - агонисты бензодиазепиновых рецепторов, обладающие выраженной снотворной активностью."Небензодиазепиновые" агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H1-рецепторов.Производные барбитуровой кислоты; их применение.Побочное действие снотворных средств. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление, принципы его фармакотерапии. Антагонисты снотворных средств бензодиазепинового ряда.**Противоэпилептические средства.** Механизмы действия противоэпилептических средств. Сравнительная оценка эффективности отдельных препаратов при разных формах эпилепсии. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств.**Противопаркинсонические средства.** Основные принципы фармакотерапии болезни Паркинсона и синдрома паркинсонизма. Механизмы действия противопаркинсонических средств, стимулирующих дофаминергические процессы. Ингибиторы МАО-В; вещества, угнетающие КОМТ. Сравнительная оценка эффективности отдельных препаратов. Основные побочные эффекты.Применение ингибиторов ДОФА-декарбоксилазы, блокаторов периферических дофаминовых рецепторов, "атипичных" антипсихотических средств для уменьшения побочного действия леводопы.**Болеутоляющие средства (анальгетики).** Представление о системах восприятия и регулирования боли в организме; опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные анальгетики, механизмы болеутоляющего действия. Взаимодействие с разными подтипами опиоидных рецепторов. Эффекты, обусловленные влиянием на центральную нервную систему. Влияние на функции внутренних органов.Сравнительная характеристика агонистов и частичных агонистов, агонистов-антагонистов опиоидных рецепторов.Показания к применению. Понятие о нейролептаналгезии.Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость.Острое отравление опиоидными анальгетиками, принципы его фармакотерапии.Антагонисты опиоидных анальгетиков. Принцип действия. Применение.Неопиоидные анальгетики преимущественно центрального действия. Ингибиторы циклооксигеназы. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α2-адреномиметики, антагонисты NMDA-рецепторов, ГАМК-В-миметики.Отличия от опиоидных анальгетиков. Применение.**Психотропные средства. Антипсихотические средства (нейролептики).** Классификация. Антипсихотическая активность. Влияние на дофаминергические процессы в головном мозге. Изменение других нейромедиаторныхпроцессов в ЦНС и периферических тканях Потенцирование действия средств для общей анестезии и анальгетиков. Противорвотное действие. Сравнительная характеристика антипсихотических средств. «Атипичные» антипсихотические средства. Применение антипсихотических средств в медицинской практике Побочные эффекты.**Антидепрессанты.** Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Влияние на α-адрено-рецепторы, м-холинорецепторы и гистаминовые рецепторы; эффекты, возникающие при этом. Вещества избирательно угнетающие МАО-А. Сравнительная оценка препаратов. Основные побочные эффекты.**Средства для лечения маний.** Применение. Основные побочные эффекты.**Анксиолитики (транквилизаторы).** Производные бензодиазепина - агонисты бензодиазепиновых рецепторов Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное противосудорожное, мышечно-расслабляющее амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом. Механизм действия. Вещества разного химического строения. Применение анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.**Седативные средства.** Влияние на центральную нервную систему. Применение. Побочные эффекты.**Психостимулирующие средства.** Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.**Ноотропные средства.** Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению.**Аналептики.** Механизмы стимулирующего влияния на центральную нервную систему. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. |
| **4** | Средства, влияющиена функцииисполнительныхорганов. | **Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания.** Механизмы стимулирующего влияния веществ на дыхание. Сравнительная характеристика стимуляторов дыхания из групп аналептиков и н-холиномиметиков. Пути введения. Различия в продолжительности действия. Применение. **Противокашлевые средства.** Вещества центрального и периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания.**Отхаркивающие средства.** Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты.**Средства, применяемые при бронхоспазмах.**Бронхолитические средства. Различия в механизме действия средств из групп адреномиметиков, м-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β2-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств.**Средства, применяемые при отеке легких.** Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от механизмов его развития. Применение морфина, диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венотропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект спирта этилового. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.**Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Кардиотонические средства.** Сердечные гликозиды. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу и ритм сердечных сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизм кардиотонического действия сердечных гликозидов. Сравнительная характеристика препаратов (активность, всасывание из желудочно-кишечного тракта, скорость развития и продолжительность действия, кумуляция). Применение. Побочные эффекты. Лечение и профилактика интоксикации сердечными гликозидами.Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение.**Противоаритмические средства.** Классификация. Принципы действия. Средства, применяемые при тахиаритмиях и экстрасистолии. Средства, применяемые при блокадах проводящей системы сердца.**Средства, применяемые при ишемической болезни сердца.** Основные принципы устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности сердца в кислороде, увеличение доставки кислорода к сердцу). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина пролонгированного действия.Антиангинальные свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов. Основные принципы лекарственной терапии инфаркта миокарда.**Гипотензивные средства (антигипертензивные средства).** Классификация. Локализация и механизмы действия нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы оксида азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение.**Гипертензивные средства** (адреналин, ангиотензинамид). Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина.**Мочегонные средства.** Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, угнетающих функцию эпителия почечных канальцев. Их сравнительная оценка (эффективность, скорость развития и продолжительность эффекта, влияние на ионный баланс). Калий- и магний сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.**Средства, влияющие на функции органов пищеварения.****Средства, влияющие на аппетит.**Средства, повышающие аппетит. Механизм стимулирующего влияния горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению.Средства, понижающие аппетит (анорексигенные средства). Механизмы действия. Использование при лечении ожирения.Средства, влияющие на функцию слюнных желез. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.**Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка.** Средства заместительной терапии (сок желудочный натуральный, пепсин, кислота хлористоводородная разведенная). Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка.Средства, понижающие секрецию желез желудка. Принципы действия веществ, понижающих секреторную функцию желез желудка (блокаторы Н+, К+ -АТФазы, блокаторы гистаминовых Н2-рецепторов, м-холиноблокаторы).Антацидные средства.Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Принципы действия. Применение приязвенной болезни.**Рвотные и противорвотные средства.** Механизм действия рвотных средств. Их применение.Принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов.**Средства, влияющие на функцию печени.** Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащих желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи.Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.**Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы** (панкреатин). Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы.**Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта.**Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта.Различия в механизме и локализации действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты.Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта.Различие в механизме и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта (холиномиметические средства, антихолинэстеразные средства, прокинетические средства). Применение.Слабительные средства. Классификация.Механизм действия и применение солевых слабительных. Средства, влияющие преимущественно на толстый отдел кишечника. Применение. Побочные эффекты.**Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.**Лекарственные средства, использумые для усиления родовой деятельности. Влияние окситоцина на миометрий. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Применение.Применение β-адреномиметиков в качестве токолитических средств.Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях.**Средства, влияющие на систему крови**Средства, влияющие на эритропоэзСредства, стимулирующие эритропоэз.Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Препараты железа, влияние на кроветворение.Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях.Механизм фармакотерапевтического эффекта цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.Средства, стимулирующие лейкопоэз.Механизм действия. Показания к применению. **Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов** Принципы действия. Применение. **Средства, влияющие на свертывание крови**Вещества, способствующие свертыванию крови.Механизм действия препаратов витамина К, викасола. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений.Вещества, препятствующие свертыванию крови (антикоагулянты). Механизмы действия гепарина и антикоагулянтов непрямого действия. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия.**Средства, влияющие на фибринолиз**Фибринолитические средства.Принцип действия Показания к применению.Антифибринолитические средства. Принцип действия. Показания к применению. |
| **5** | Средства, влияющиена процессы обмена веществ. | **Препараты гормонов, их синтетических****заменителей и антагонистов.**Классификация. Источники получения.Препараты гормонов гипоталамуса и гипофизаВлияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность желез внутренней секреции. Свойства и применение кортикотропина, соматотропина, тиротропина, лактина и препаратов гонадотропных гормонов.Влияние гипоталамических гормонов на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Применение.Гормоны задней доли гипофиза. Свойства препаратов окситоцина и вазопрессина. Применение. Препараты гормонов щитовидной железы и антитиреоидные средстваВлияние тироксина и трийодтиронина на обмен веществ. Применение.Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза.Антитиреоидные средства. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидных желез.Влияние паратиреоидина на обмен фосфора и кальция. Применение.Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средстваВлияние инсулина на обмен веществ. Препараты инсулина пролонгированного действия.Принципы действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Показания к применению. Побочные эффекты.Препараты гормонов яичников-эстрогенные и гестагенные препаратыФизиологическое значение эстрогенов и гестагенов. Применение.Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение.Понятие о гормональных противозачаточных средствах для приема внутрь.Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты)Влияние андрогенов на организм. Показания к применению. Побочные эффекты.Понятие об антиандрогенных препаратах (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5а-редуктазы). Применение.Анаболические стероидыВлияние на белковый обмен. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты.Препараты гормонов коры надпочечников (дезоксикортикостерона ацетат, гидрокортизона ацетат, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, синафлан, беклометазон).Классификация. Основной эффект минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на обмен углеводов, белков, жиров, ионов, воды. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения.**Витаминные препараты.** Препараты водорастворимых витаминов. Роль витаминов группы В в обмене веществ. Влияние на углеводный, жировой и белковый обмен. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную и сердечно-сосудистую системы, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, эпителиальные покровы и процессы регенерации. Показания к применениюотдельных препаратов.Участие кислоты аскорбиновой в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран.Применение.Препараты жирорастворимых витаминовРетинол. Влияние на эпителиальные покровы. Участие в синтезе зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты.Эргокальциферол, холекальциферол. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты.Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Применение.Токоферол, его биологическое значение, антиоксидантные свойства. Применение.**Противоатеросклеротические средства**Классификация. Механизмы влияния на обмен липидов.Ингибиторы синтеза холестерина (ловастатин). Секвестранты желчных кислот. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение. Побочные эффекты.**Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты.**Механизм действия урикозурических средств при подагре.Показания и противопоказания к применению. Побочные явления. Средства, влияющие на синтез мочевой кислоты. |
| **6** | Противовоспалительные средства.Средства, влияющиена иммунныепроцессы | **Стероидные противовоспалительные средства.**Механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие.**Нестероидные противовоспалительные средства.**Механизмы противовоспалительного действия. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Избирательные ингибиторы ЦОГ-2.Применение. Побочные эффекты.**Средства, влияющие на иммунные процессы**Глюкокортикоиды. Механизм их противоаллергического действия.Противогистаминные средства-блокаторы гистаминовых H1-рецепторов. Их сравнительная оценка. Применение. Побочные эффекты. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов.Применение адреномиметиков (адреналин) и бронхолитиковмиотропного действия (эуфиллин) при анафилактических реакциях.Иммуномодуляторы для системного и местного применения (тактивин и другие препараты вилочковой железы, левамизол, интерфероны, интерфероногены, полиоксидоний, имудон). Принципы действия, особенности применения. Побочные эффекты. |
| **7** | Противомикробные,противовирусные,противогрибковыесредства. Противобластомныесредства. | **Антисептические и дезинфицирующие средства**Понятие об антисептике и дезинфекции. История применения антисептических средств (А.П. Нелюбин, И. Земмельвейс, Д. Листер). Условия, определяющие противомикробную активность. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. ДетергентыПонятие об анионных и катионных детергентах. Их антимикробные и моющие свойства. Применение.Производные нитрофурана.Спектр антимикробного действия. Применение.Антисептики ароматического ряда. Особенности действия и применения.Соединения металлов.Противомикробные свойства. Условия, определяющие противомикробную активность. Местное действие (вяжущий, раздражающий и прижигающий эффекты). Особенности применения отдельных препаратов. Характеристика резорбтивного действия. Отравление солями тяжелых металлов. Помощь при отравлениях. Принципы антидотной терапии отравлений.Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения.Окислители (раствор перекиси водорода, калия перманганат)Принципы действия. Применение.Антисептики алифатического ряда.Противомикробные свойства. Применение.Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение.Красители. Особенности действия и применения.Разные средства природного происхождения.Особенности действия и применения.**Антибактериальные химиотерапевтические средства**История применения химиотерапевтических средств (П.Эрлих, А.Флеминг, Г.Домагк). Основные принципы химиотерапии. Критерии оценки химиотерапевтических препаратов.**Антибиотики**История получения и применения антибиотиков (исследования А.Флеминга, Г.Флори, Э.Чейна, З.В.Ермольевой, С.Ваксмана). Основные механизмы действия антибиотиков. Принципы классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках.Антибиотики группы пенициллина. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозирование биосинтетических пенициллинов. Особенности действия и применения полусинтетических пенициллинов (узкого и широкого спектра). Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз.Общая характеристика цефалоспоринов I-IV поколений. Различия в спектре противомикробного действия.Карбапенемы. Сочетание имипенема с ингибиторами дипептидаз (циластатин).Монобактамы. Спектр действия, применение.Спектр действия и применение гликопептидов. Свойства антибиотиков группы макролидов и азалидов. Особенности действия и применения линкозамидов. Спектр действия, пути введения, распределение,длительность действия и дозирование антибиотиков группы тетрациклина.Свойства левомицетина. Побочные эффекты.Аминогликозиды. Свойства стрептомицина и других аминогликозидов. Побочное действие.Полимиксины. Особенности действия. Побочные эффекты.Антибиотики разного химического строения.Осложнения антибиотикотерапии, проявления побочного и токсического действия, антибиотиков, предупреждение и лечение.**Сульфаниламидные препараты.**Механизм и спектр антибактериального действия. Всасывание, распределение, биотрансформация и выделение. Длительность действия, дозирование препаратов. Возможные осложнения при применении сульфаниламидов, их предупреждение и лечение.Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Принцип действия.**Производные хинолона.**Механизм и спектр антибактериального действия кислоты налидиксовой. Особенности фторхинолонов (спектр действия, скорость развития устойчивости бактерий). Показания к применению, побочные эффекты.**Синтетические противомикробные средства разного химического строения.**Спектры антибактериального действия препаратов разного химического строения. Показания к применению. Побочные эффекты.**Противотуберкулезные средства.**Понятие о противотуберкулезных средствах. Спектр и механизм антибактериального действия. Применение. Побочное действие.**Противосифилитические средства.**Понятие о противосифилитических средствах. Противоспирохетозные свойства препаратовбензилпенициллина. Механизм действия препаратов висмута. Побочное действие.**Противовирусные средства.**Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Применение. Свойства и применение интерферонов. Применение интерфероногенных препаратов при вирусных инфекциях. Средства для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Противогерпетические средства. Принципы действия, применение.Противогриппозные средства. Принципы действия, применение.**Противогрибковые средства.**Классификация. Механизмы действия. Противогрибковые антибиотики; спектр действия, применение. Синтетические противогрибковые средства.Понятие о противобластомных средствах. Принципы классификации. Особенности спектра противоопухолевого действия препаратов разных групп. Применение. Осложнения, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. |
| **8** | Средства,вызывающиелекарственнуюзависимость.Принципы взаимодействиялекарственных средств. Основныепринципы терапии острых отравлений лекарственными веществами. | Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях.Физико-химическое взаимодействие лекарственных средств. Фармакодинамическое и фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.Фармацевтическая и фармакологическая несовместимость.Меры по предупреждению всасывания ядов при разных путях поступления в организм. Обезвреживание яда при разных путях его поступления в организм. Обезвреживание яда при его резорбтивном действии: антидотная терапия, применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, препаратов, нормализующих кислотно-основное состояние, переливание крови и кровезаменяющих жидкостей. Ускорение выделения яда из организма. |

6.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование****обеспечиваемых****(последующих)****дисциплин** | **№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| **1.** | **Клиническая фармакология** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **2.** | **Внутренние болезни** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **3.** | **Хирургические болезни** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

**6.5. Тематический план лекционного курса (семестр - V,VI)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема и ее краткое содержание** | Часы | Перечень формируемых компетенций |
| 1 | Введение. История фармакологии. Проблемы, методы современной фармакологии. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 2 | Общая фармакология.  | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 3 | Холиномиметические холиноблокирующие и антихолинэстеразные средства. | 4 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 4 | Адреномиметические средства. Адреноблокирующие и симпатолитические средства. | 4 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 5 | Средства для наркоза.  | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 6 | Спирт этиловый. Снотворные средства. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 7 | Наркотические анальгетики. Ненаркотические анальгетики. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 8 | Противоэпилептические средства. Противопаркинсонические средства | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 9 | Антипсихические средства. Антидепрессанты. Соли лития.  | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 10 | Анксиолитики. Седативные средства. Психостимулирующие средства. Ноотропные средства. Аналептики. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 11 | Кардиотонические средства  | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 12 | Противоаритмические средства. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 13 | Средства, применяемые при коронарной недостаточности. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 14 | Гипотензивные средства. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 15 | Гормональные препараты. Витамины. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 16 | Противовоспалительные и противоаллергические средства | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 17 | Основные принципы химиотерапии. Антибиотики. | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 18 | Антибиотики (продолжение).  | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 19 | Сульфаниламидные препараты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения | 4 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 20 | Противоглистные, противотуберкулезные, противогрибковые средства | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |
| 21 | Принципы лечений отравлений лекарственными веществами в педиатрии | 2 | ОК1,ОК2, ОПК1, ОПК8 |

**Тематический план практических занятий по фармакологии в V и VI семестре**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****ПЗ** | **Тема и ее краткое содержание** | Часы | **Формы****УИРС на занятии** | Перечень формируемых компетенций |
|  | **Раздел 1** |  |  |  |
| ПЗ1.1 | Введение. Рецепт | 2 |  | ОК1,ОПК1,ОПК8 |
| ПЗ1.2 | Твердые лекарственные формы | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ1.3 | Мягкие лекарственные формы | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ1.4 | Жидкие лекарственные формы | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ1.5 | Заключительное занятие по общей рецептуре | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 2** |  |  |  |
| ПЗ2.1 | Общая фармакология | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 3** |  |  |  |
| ПЗ3.1 | Анестезирующие, обволакивающие, вяжущие, адсорбирующие и раздра­жающие средства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ3.2 | Холиномиметические и антихолинэстеразные средства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ3.3 | М, N- холиноблокирующие средства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ3.4 | Адреномиметические средства, симпатомиметики | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ3.5 | Адреноблокирующие и симпатолитические средства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| ПЗ3.6 | Заключительное занятие по теме: «Средства, влияющие на периферическую иннервацию». | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 4** |  |  |  |
| П34.1 | Средства для наркоза. Спирт этиловый | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П34.2 | Снотворные средства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П343 | Болеутоляющие средства (анальгетики). | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П34.4 | Противоэпилептические средства. Противопаркинсоническиесредства. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П34.5 | Нейролептики. Антидепрессанты. Соли лития. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П34.6 | Анксиолитики. Седативные средства. Психостимулирующие средст­ва. Ноотропные средства. Аналептики.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П34.7 | Заключительное занятие по теме: «Средства, влияющие на центральную нервную систему». | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 5** |  |  |  |
| П35.1 | Витаминные препараты  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П35.2 | Гормональные препараты | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 6** |  |  |  |
| П36.1 | Кардиотонические средства.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.2 | Противоаритмические средства.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.3 | Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения (антиангинальные средства).  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.4 | Гипотензивные средства (антигипертензивные средства). Гипертензивные средства. | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.5 | Диуретические средства.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.6 | Венотропные средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.7 | Заключительное занятие по темам: «Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему» и «Диуретические средства». | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.8 | Средства, влияющие на функции органов дыхания. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.9 | Средства, влияющие на функции органов пищеварения.  | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.10 | Средства, влияющие на кроветворение. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов. | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.11 | Средства, влияющие на свертывание крови и фибринолиз.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П36.12 | Заключительное занятие по теме: «Средства, влияющие на функции исполнительных органов» | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | **Раздел 7** |  |  |  |
| П37.1 | Лекарственные средства, угнетающие воспаление и влияющие на иммунные процессы.  | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
|  | Раздел 8 |  |  |  |
| П38.1 | Антисептические и дезинфицирующие средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.2 | Антибиотики | 4 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.3 | Сульфаниламидные препараты. Производные хинолона | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.4 | Синтетические противомикробные средства разного химического строения.  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.5 | Противотуберкулезные средства  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.6 | Противосифилитические средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.7 | Противовирусные средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.8 | Противопротозойные средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.9 | Противогрибковые средства  | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.10 | Противоглистные средства | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |
| П38.11 | Заключительное занятие по теме: «Химиотерапевтические средства» | 2 |  | ОК1, ОК2,ОПК1, ОПК8 |

Лабораторный практикум не предусмотрен.

7. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,** промежуточный аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

 Тематика рефератов:

1. Лекарственные средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения
2. Имуномодуляторы
3. Противосклеротические средства
4. Средства, применяемые при ожирении.
5. Средства, применяемые для лечения и профилактики остеопороза.
6. Средства, применяемые для профилактики и лечения аллергических заболеваний в педиатрии
7. Особенности применения бронхолитиков в педиатрии

Практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оборудованных стендами и таблицами с информационным материалом.

Количество студентов в группе составляет 10-13 человек.

 Контроль знаний студентов осуществляется на каждом практическом занятии:

1. С помощью индивидуальных заданий по рецептуре выявляется исходный уровень знаний студентов.
2. С помощью устного собеседования определяется и корректируется уровень знаний.
3. Применение ситуационных задач дает возможность расширить умение студентов самостоятельно анализировать особенности действия и применения лекарственных средств.
4. С помощью программированных заданий по фармакодинамике, фармакокинетике и фармакотерапии определяется конечный уровень знаний.

Контроль знаний на заключительных занятиях позволяет оценить степень усвоения студентами определенного раздела и осуществляется с помощью индивидуальных заданий по врачебной рецептуре, тестовых заданий, программированного контроля, теоретических вопросов с последующим разбором и обсуждением результатов контрольных заданий.

Итоговая аттестация включает:

Контроль знаний по врачебной рецептуре (индивидуальные задания по рецептуре), контроль теоретических знаний (экзаменационные билеты с теоретическими вопросами).

**ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (выберите один правильный вариант ответа)**

**ОПК-1**

1. Отметить показания к назначению М – холиномиметиков:

а) миастения

б) глаукома \*

в) атония кишечника \*

г) бронхиальная астма

д) почечная колика

2.Какие эффекты М - холиномиметиков имеют фармакотерапевтическую ценность?

а) сужение зрачков \*

б) снижение внутриглазного давления\*

в) спазм аккомодации

г) повышение тонуса кишечника и мочевого пузыря\*

д) усиление секреции бронхиальных желез

3. Какие вещества применяют для лечения глаукомы?

а) цититон

б) фосфакол \*

в) атропина сульфат

г) лобелин

д) прозерин \*

4. Какие вещества применяют при лечении атонии кишечника и мочевого пузыря?

а) цититон

б) пилокарпин

в) прозерин \*

г) физостигмина салицитат \*

д) галантамина гидробрамида \*

5. Общими показаниями для М–холиномиметиков и антихолинэстеразных средств могут быть:

а) послеоперационная атония кишечника \*

б) атония мочевого пузыря \*

в) катаракта

г) миастения

д) слабость родовой деятельности \*

6. Отметить показания к применению ганглиоблокаторов:

а) сосудистый коллапс

б) гипертоническая болезнь \*

в) болезнь Рейно \*

г) управляемая гипотензия \*

д) стенокардия

7. В каких случаях применяют адреналин?

а) при атонии кишечника

б) при гипертонической болезни

в) при анафилактическом шоке \*

г) при бронхиальной астме \*

д) при облитерирующем эндартериите

8. При применении, какого препарата возникает тахикардия:

а) норадреналина.

б) октадина

в) эфедрина \*

г) анаприлина

д) резерпина

9. Какие препараты из группы адреноблокаторов используется для лечения глаукомы?

а) октадин\*

б) анаприлин \*

в) резерпин

г) лабеталол

д) празозин

10. Какое производное бензодиазепина используется для индукции в наркоз, а также для премедикации и поддержания наркоза:

а) мидазолам \*

б) феназепам

в) аминазин

г) дроперидол

д) амитриптилин

**ОПК-8**

1. При интоксикации лидокаином наблюдаются следующие эффекты?

а) сонливость \*

б) нарушение зрения, судороги, тремор \*

в) возбуждение ЦНС

г) возбуждение дыхательного центра

д) угнетение дыхательного центра \*

2. При отравлении ФОС целесообразно назначать:

а) М – холиноблокаторы \*

б) реактиваторы холинэстеразы \*

в) адреноблокаторы

г) М - холиномиметики

д) Н – холиноблокаторы\*

3.Средство, применяемое при асфиксии новорожденных:

а) пилокарпин

б) лобелин \*

в) целанид

г) цититон \*

д) бензогексоний

4. Какие препараты следует назначать при отравлении ФОС?

а) пилокарпин

б) ацетилхолин

в) атропина сульфат \*

г) адреналина гидрохлорид

д) дипироксим \*

5. Применение атропина перед оперативным вмешательством связано с его способностью:

а) подавлять секрецию слюнных, носоглоточных, трахеобронхиальных желез

б) предупреждать отрицательные рефлексы блуждающего нерва на сердце\*

в) устранять спазмы гладкомышечных органов \*

г) угнетать нервно-мышечную проводимост

д) вызывать мидриаз

6. Ганглиоблокатор, показанный при гипертоническом кризе:

а) пентамин \*

б) пентагастрин

в) парацетамол

г) пентоксил

д) пирантел

7. При отравлениях атропином наблюдаются симптомы, связанные с:

а) подавлением холинергических влияний \*

б) воздействием вещества на ЦНС \*

в) воздействием непосредственно на центр дыхания\*

г) способностью вещества вызывать экстрапирамидные расстройства

д) способностью вызывать бронхоспазм

8. Какие из перечисленных ниже препаратов показаны при стенокардии:

а) анаприлин \*

б) мезатон

в) адреналин

г) метапролол \*

д) фентоламин

9. Отметить препараты, применяемые при атриовентрикулярном блоке:

а) празозин

б) изадрин\*

в) пентамин

г) атропин\*

д) адреналин\*

10. **При аллергии замедленного типа применяют следующие группы препаратов:**

а) средства, уменьшающие выброс гистамина

б) средства, подавляющие иммуногенез\*

в) средства, уменьшающие повреждение тканей \*

г) противогистаминные средства

д) средства, нормализующие деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем

**Ситуационные задачи для интерактивной формы обучения и контроля знаний.**

1. Определите вещество по описанию эффектов и применению. Препарат применяется при всех видах анестезии. Активнее новокаина в 2,5 раза, при этом действие его более продолжительное. Препарат также может использоваться в качестве протиивоаритмического средства.

*Ответ: Лидокаин*

1. При лечении состояния острого отравления у ребенка школьного возраста после введения лекарственного средства появились следующие симптомы: легкое подергивание мышц лица отдельных мышечных групп, которое затем перешло в клонико-тонические судороги. Препарат какого действия был введен? Чем объясняются перечисленные эффекты его действия?

*Ответ: Был использован аналептик прямого действия (кофеин, бемегрид, этимизол). В больших дозах указанные препараты способны вызывать судороги, особенно учитывая склонность к развитию судорожного синдрома в детском возрасте.*

1. Определите препарат. Оказывает противовоспалительное действие, используется для профилактики приступов бронхиальной астмы. Является синтетическим стероидным соединением. Используется в виде ингаляционных форм, плохо всасывается со слизистой оболочки бронхов, поэтому практически не оказывает системных побочных эффектов. Может вызвать кандидоз полости рта.

*Ответ: Беклометазон, синтетическое глюкокортикостероидное средство для ингаляционного применения.*

1. Определите препарат. Относится к группе средств, используемых в терапии шока и гипотензии. Активируя дофаминовые сосуды вызывает улучшение кровоснабжения почек, кишечника, головного мозга, посредством бета-адренергической стимуляции улучшает сократительную активность миокарда. В больших дозах вызывает выраженную констрикцию периферических сосудов.

*Ответ: Допамин.*

1. Определите противоаллергические средства (супрастин, тавегил, лоратадин).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерии | Препарат |
| А | Б | В |
| I | Механизм действия | Блокирует H1-рецепторы, проявляет незначительные М-холино­блокирующие свойства | Блокирует H1-рецепторы, проявляет М-холиноблокирующие свойства | Блокирует H1-рецепторы |
| II | Влияние на ЦНС | Незначительное седативное | Седативное | Незначительное седативное |
| III | Длительность действия | 8-12 ч. | 4-6 ч. | 24 ч. |

*Ответ: А – Тавегил, Б – Супрастин, В – Лоратадин.*

1. Уменьшает запасы норадреналина в окончаниях адренергических нервных волокон и в ЦНС.

Действует продолжительно. Привыкания не возникает. Применяется для систематического лечения гипертонической болезни.

1. Укажите название препарата.
2. Назовите фармакологическую группу к которой он относится.
3. Назовите препараты, относящиеся к этой фармакологической группе.
4. Какие осложнения могут возникнуть при использовании препаратов данной группы.
5. Агонист опиоидных мю-рецепторов. Оказывает выраженные болеутоляющие действие. Продолжительность эффекта при введении под кожу или в мышцу 4-5 ч.При систематическом применении может вызвать лекарственную зависимость.
6. Укажите название препарата.
7. Назовите данную фармакологическую группу.
8. Укажите препараты, относящиеся к этой фармакологической группе.
9. Какие эффекты, связанные с влиянием на ЦНС, вызывают препараты этой группы.
10. Перечислите показания к применению препаратов данной фармакологической группы.
11. Какие осложнения могут возникнуть при использовании препаратов данной фармакологической группы.

 8. Период полуэлиминации лекарственного вещества равен 6 часам.

Через какое время концентрация вещества в плазме крови снизится на 75%.

9. При проведении наркоза фторатаном у больного резко снизилось артериальное давление. Анестезиолог располагает следующими препаратами: адреналин, норадреналин, мезатон.

1. Объясняет причину снижения артериального давления.

2. Каким препаратом следует воспользоваться? Объясните выбор.

10. Пациентке с диагнозом «Хроническая застойная сердечная недостаточность» была назначена следующая комбинация лекарственных средств: дигоксин+ дихлотазид.На третий день лечения больная стала жаловаться на тошноту, диарею, головную боль, перебои в работе сердца.На ЭКТ отмечаются желудочковые экстрасистолы.

1. Объясните, с чем связано ухудшение состояния больной.
2. Предложите пути коррекции.

**Список программных препаратов**

**по фармакологии для студентов педиатрического факультета (ОПК1, ОПК8)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Группа препаратов** | Препараты  |
| **Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию** | Новокаин |
|  | Лидокаин |
|  | Анестезин |
|  | Танин |
|  | Уголь активированный |
| **Лекарственные средства, влияющие на холинергические синапсы** | Прозерин |
|  | Галантамина |
|  | Пилокарпина гидрохлорид |
|  | Атропина сульфат |
|  | Пентамин |
| **Лекарственные средства, влияющие на адренергические синапсы** | Адреналина гидрохлорид |
|  | Мезатон |
|  | Эфедрина гидрохлорид |
|  | Изадрин |
|  | Празозин |
|  | Анаприлин |
|  | Резерпин |
| **Средства для наркоза** | Натрия оксибутират |
|  | Кетамин |
| **Снотворные средства** | Фенобарбитал |
|  | Нитразепам |
| **Противопаркинсонические средства** | Циклодол |
| **Противоэпилептические средства** | Клоназепам |
| **Наркотические анальгетики** | Промедол |
|  | Омнопон |
|  | Налоксона гидрохлорид |
| **Ненаркотические анальгетики** | Кислота ацетилсалициловая |
|  | Анальгин |
|  | Парацетамол |
|  | Индометацин |
| **Нейролептики** | Аминазин |
|  | Дроперидол |
| **Антидепрессаны** | Имизин |
| **Транквилизаторы** | Диазепам |
|  | Нозепам |
| **Седативные средства** | Настойка валерианы |
| **Психостимуляторы** | Кофеин-бензоат натрия |
| **Ноотропные средства** | Пирацетам |
| **Аналептики** | Кордиамин  |
| **Сердечные гликозиды** | Дигоксин |
|  | Строфантин К |
|  | Коргликон |
| **Противоаритмические средства** | Новокаинамид |
|  | Верапамил |
|  | Лидокаина гдрохлорид |
|  | Амиодарон  |
|  | Соталол  |
| **Антиангинальные средства** | Нитроглицерин |
|  | Нитросорбид  |
|  | Триметазидин (предуктал) |
|  | Нифедипин-ретард |
| **Антигипертензивные средства** | Натрия нитропруссид |
|  | Каптоприл |
|  | Эналаприл  |
|  | Периндоприл  |
|  | Лозартан  |
|  | Дилтиазем  |
| **Мочегонные средства (диуретики)** | Дихлотиазид |
|  | Фуросемид |
|  | Спиронолактон (верошпирон) |
|  | Индапамид (арифон) |
| **Лекарственные средства, влияющие на миометрий** | Динопрост  |
|  | Динопростон  |
|  | Эрготамина малеат |
| **Лекарственные средства, влияющие на систему крови** | Гепарин |
|  | Варфарин  |
|  | Урокиназа  |
|  | Аминокапроновая кислота |
| **Средства, влияющие на функцию органов дыхания** | . Эуфиллин |
|  | Ацетилцистеин  |
|  | Кетотифен  |
|  | Кромолин натрия |
| **Средства, влияющие на функцию органов пищеварения** | Ранитидин  |
|  | Метоклопрамид |
|  | Магния сульфат |
|  | Алюминия гидроокись |
|  | Настой листьев сены |
|  | Касторовое масло |
| **Гормональные препараты** | L-Тироксин |
|  | Мерказолил |
|  | Инсулин |
|  | Глибенкламид  |
|  | Преднизолон |
|  | Дексаметазон |
|  | Метилтестостерон  |
|  | Ретаболил  |
| **Антибактериальные химиотерапевтические средства** | Бензилпенициллина натриевая соль |
|  | Феноксиметилпенициллин  |
|  | Ампициллин  |
|  | Цефалексин  |
|  | Рокситромицин  |
|  | Доксициклин  |
|  | Стрептомицин  |
|  | Гентамицина сульфат |
|  | Сульфацил-натрий |
|  | Ко-тримоксазол (бактрим) |
| **Витаминные препараты** | Тиамина бромид |
|  | Кислота аскорбиновая |
|  | Ретинола ацетат |
|  | Эргокальциферол |
|  | Токоферола ацетат |
|  |  |

 **8. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины.**

**I. Основная литература**

1. Д.А. Харкевич. Фармакология: Учебник 9 изд., 10 изд., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008, 2009, 2010. 11 изд., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Д.А. Харкевич. Основы фармакологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

**II. Дополнительная литература**

1. Р.Н. Аляутдин. В.Ю. Балабаньян. Фармакология в вопросах и ответах. Учебное пособие. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009.
2. М.Д Машковский, лекарственные средства. Пособие для врачей. М.: «Новая волна», 2011.
3. А.И. Венгеровский. Фармакология. Курс лекций: учеб.пособие.-4 изд М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Ш.М. Омаров, С.Г. Хархарова, З.Ш. Магомедова и др. Учебно- методическое пособие для самостоятельной подготовки к занятиям по общей рецептуре. Махачкала, 2016
5. Регистр лекарственных средств выпуск №178 РЛС 2009. М., 2008.
6. Д.А. Харкевич. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии. М.: МИА, 2010,2014
7. Д.А. Харкевич. Фармакология. Тестовые задания. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.

**III. Периодические издания**

1. Фарматека.
2. Фармация.

**IV. Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - доступ через портал сайта ДГМА (http: //www.dgma.ru) зарегистрированным польователем http: //www.studmedlib.ru.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра располагает учебными аудиториями, оснащенными посадочными местами, столами, доской, мелом, мультимедийным комплексом (проектор, экран), оверхедом.

Кафедра имеет 6 учебных аудиторий, 1 комната для заведующего кафедрой, 1 комната для доцентов и 1 комната – ассистентская.

Кафедра имеет подсобное помещение для учебных пособий и технического оборудования.

 В библиотеке академии имеется фонд методических пособий по фармакологии, написанных сотрудниками кафедры.

**10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Обучение складывается из аудиторных занятий (144 час), включающих лекционный курс (48 час) и практические занятия (96 час).

Методика преподавания состоит в последовательном изучении общей рецептуры, общей фармакологии и различных групп лекарственных средств.

По каждому разделу на кафедре разработаны методические рекомендации для студентов, а также методические указания для преподавателей. Все разработанные на кафедре методические рекомендации для лекций и практических занятий размещены на сайте кафедры.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом, решением ситуационных задач и контрольной письменной работой в конце занятия. Самостоятельная работа осуществляется написанием рефератов.

В конце изучения дисциплины предусматривается проведение экзамена в виде устного опроса, и проверкой практических умений.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов, формирует способность анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Обладание целостным преставлением о фармакологии необходимо для обеспечения теоретического фундамента подготовки врачей.

Умение грамотно и свободно использовать полученные знания и представления о фармакологии при общении с коллегами и пациентами необходимо для обеспечения профессионального уровня в подготовке врача по специальности педиатрия.