

**Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ

 И. Э. Бученков

« 16 » мая 2019

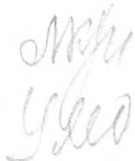
Регистрационный № УД- 746-19/уч.

ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности**

**1-40 05 01-07 Информационные системы и технологии
(в здравоохранении)**

2019 г.



Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-40 05 01-2014 и учебного плана по направлению специальности 1-40 05 01-07 Информационные системы и технологии (в здравоохранении) № 43-14/уч. от 01.09.2014.

СОСТАВИТЕЛЬ:

В. О. Лемешевский, доцент кафедры экологической химии и биохимии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экологической химии и биохимии учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (протокол № 9 от 25.04.2019);

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (протокол № 9 от 16.05.2019 201_).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фармакология – наука о закономерностях взаимодействия живых организмов с лекарственными средствами на системном, органном, клеточном и молекулярном уровнях. На этапе изучения учебной дисциплины «Фармакология» у обучающихся формируются представления об основных подходах к управлению процессами жизнедеятельности организма человека с использованием лекарственных средств, изучаются принципы и механизмы действия лекарственных средств, области их клинического применения, а также побочные эффекты и последствия использования.

Учебная программа включает новейшие научные данные во всех разделах и отражает стремительно развивающуюся фармакологию современных лекарственных средств. Особенность учебной программы состоит в постановке задач изучения и преподавания дисциплины, направленных на формирование у студентов способности к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов, овладению методами приобретения и осмысления знаний.

Система здравоохранения Республики Беларусь и её организации активно внедряют такие автоматизированные информационные системы, как эффективная оптимизация работы медицинских учреждений, формирование и внедрение стандартов лечения, возможности и перспективы предметно-количественного учета лекарственных средств и материально-технических ресурсов, затрачиваемых на лечение пациента, формирование учетных документов, а также государственной и отраслевой статистической отчетности, диспансеризация населения.

Бурное развитие современных медико-фармацевтических технологий направлено на профилактику, диагностику и изучение отдаленных клинических, экономических и социальных последствий. Применение новых лекарственных средств становится актуальным в условиях стратегии контроля над качеством медицинской помощи и при разработке стандартных протоколов лечения.

Цель учебной дисциплины – формирование у обучающихся систематизированных научных знаний, умений и навыков, связанных с использованием лекарственных средств в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение студентами академических компетенций, основу которых составляет способность к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов, овладению методами приобретения и осмысления знаний;
- создание информационной базы использования лекарственных веществ, применяемых в медицинской практике;
- усвоение основных понятий и терминов фармакологии, номенклатуры лекарственных средств, применяемых в клинической практике;

- знание общих закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики;
- владение принципами рационального дозирования лекарственных средств;
- знание фармакологической характеристики основных групп лекарственных средств и особенностей фармакокинетики и фармакодинамики типичных представителей в каждой группе, основных этапов внедрения в медицинскую практику новых лекарственных средств;
- освоение принципов оказания неотложной помощи при отравлении лекарственными средствами.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основы общей фармакологии;
- систематику и характеристику фармакологического действия лекарственных веществ различных групп;

уметь:

- составлять алгоритм применения лекарственных средств при разработке информационных программ;
- проводить анализ «затраты–эффективность» и анализ «минимизации затрат»;
- использовать теоретические знания для принятия клинических и управленческих решений;

владеть:

- навыками моделирования в оценке стоимости лечебных мероприятий;
- навыками проведения ABC-анализа.

Учебный материал дисциплины включает следующие разделы: «Общая фармакология» и «Частная фармакология».

Программа обучения рассчитана на 54 ч, в том числе 36 ч аудиторных, из них 12 ч лекций, 24 ч практических занятий для очной формы обучения. Для заочной формы обучения 8 ч аудиторных, из них 2 ч лекций и 6 ч практических занятий.

Форма итоговой аттестации – зачет в четвертом семестре.

Форма получения высшего образования – очная дневная и заочная.

В целях формирования современных и социально-профессиональных компетенций выпускника учреждения высшего образования в практику проведения занятий целесообразно внедрять методики активного обучения и дискуссионные формы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Общая фармакология

1.1. Общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ с организмом

Определение фармакологии, её место среди других медицинских и биологических наук. Принципы разработки и создания новых лекарственных средств. Государственный контроль качества лекарственных препаратов. Понятие о лекарственном веществе и лекарственном средстве.

Современная классификация лекарственных веществ. Виды действия лекарственных веществ. Понятие о дозах и концентрациях лекарственных веществ.

1.2. Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств

Основные принципы действия лекарственных веществ. Рецепторная теория действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакодинамические эффекты, вызываемые лекарственными средствами.

Цели и задачи фармакокинетики. Фармакокинетика лекарственных средств (всасывание, распределение в организме, превращение и выведение). Разбор основных путей ведения лекарственных средств. Роль процессов биотрансформации и основные фармакокинетические параметры.

1.3. Побочные действия, вызываемые лекарственными средствами. Принципы оказания неотложной доврачебной помощи при острых отравлениях лекарственными средствами

Виды побочных эффектов, вызываемые лекарственными средствами. Токсические эффекты действия лекарственных веществ. Аллергические эффекты действия лекарственных веществ.

Острые отравления химическими веществами. Отравления – случайные, преднамеренные (суицидальные) и связанные с особенностями профессии. Острые отравления спиртом этиловым, снотворными средствами, психотропными препаратами, наркотическими и ненаркотическими анальгетиками, фосфорорганическими инсектицидами. Оказание доврачебной помощи при отравлении лекарственными средствами.

Правила хранения лекарственных средств и химических веществ на химико-фармацевтических предприятиях и в лабораториях.

1.4. Основы фармакоэкономики

Знакомство с основами фармакоэкономики. Анализ принятия решений и фармакоэкономика. Моделирование в фармакоэкономическом анализе. Оценка стоимости лечебных технологий, а также результатов лечебных технологий. Качество жизни как фармакоэкономическая категория. Знакомство с проведением заключения о целесообразности применения лекарственных

средств, схем и методов лечения на основании расхода и потребления ресурсов при проведении АВС-анализа в условиях лечебно-профилактического учреждения.

Раздел 2. Частная фармакология

2.1. Средства, влияющие на эфферентную периферическую нервную систему

Строение эфферентной нервной системы. Медиаторы эфферентной нервной системы. Локализация различных видов адренергических и холинергических рецепторов в нейронах и их функциональное значение.

Холинергические средства. Адренергические средства.

2.2. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему

Общая характеристика и классификация нейротропных средств.

Нейролептики, анксиолитики (транквилизаторы), седативные средства, психостимулирующие средства, антидепрессанты. Показания к их применению.

2.3. Наркотические и ненаркотические анальгетики

Классификация наркотических анальгетиков и характеристика отдельных лекарственных средств. Особенности формирования наркотической зависимости.

Классификация ненаркотических анальгетиков. Анальгезирующее, противовоспалительное и жаропонижающее действие ненаркотических анальгетиков.

2.4. Средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии

Общая характеристика лекарственных средств, применяемых для лечения артериальной гипертензии (антагонисты кальция, бета-блокаторы, средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему, диуретики).

Принципы применения гипотензивных средств. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.

Применение нитровазодилататоров в медицинской практике. Кардиотоники гликозидной и негликозидной природы.

Противоаритмические средства.

2.5. Лекарственные средства, обладающие гормональной активностью

Характеристика лекарственных средств с активностью гормонов гипофиза, щитовидной железы.

Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства.

Минерало- и глюкокортикоидные препараты гормонов надпочечника и препараты половых гормонов.

Анаболические стероиды.

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(очная форма обучения)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа		
1	2	3	4			6	7	8
	Раздел 1. Общая фармакология							
1.1	Общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ с организмом	2						
1.2	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств	2	2					фронтальный опрос
1.3	Побочные действия, вызываемые лекарственными средствами. Принципы оказания неотложной доврачебной помощи при острых отравлениях лекарственными средствами		2					фронтальный опрос
1.4	Основы фармакоэкономики	2	4					фронтальный опрос
	Раздел 2. Частная фармакология							
2.1	Средства, влияющие на эфферентную периферическую нервную систему	2	2					фронтальный опрос
2.2	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему	2	4					фронтальный опрос
2.3	Наркотические и ненаркотические анальгетики		2					фронтальный опрос
2.4	Средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии	2	4					фронтальный опрос
2.5	Лекарственные средства, обладающие гормональной активностью		4					фронтальный опрос
Всего часов		12	24					

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(заочная форма обучения)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа		
1	2	3	4			6	7	8
	Раздел 1. Общая фармакология							
1.1	Общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ с организмом	1	1					фронтальный опрос
1.2	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств							
1.3	Побочные действия, вызываемые лекарственными средствами. Принципы оказания неотложной доврачебной помощи при острых отравлениях лекарственными средствами		1					
1.4	Основы фармакоэкономики							
	Раздел 2. Частная фармакология							
2.1	Средства, влияющие на эфферентную периферическую нервную систему	1	1					контрольная работа
2.2	Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему							
2.3	Наркотические и ненаркотические анальгетики		1					
2.4	Средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии		1					
2.5	Лекарственные средства, обладающие гормональной активностью		1					
Всего часов		2	6					

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Харкевич, Д. А. Фармакология / Д. А. Харкевич. – 12-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 760 с.
2. Фармакология : учебник / Р. Н. Аляутдин (и др.); под ред. Р. Н. Аляутдин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа 2010. – 826 с.
3. Катцунг, В. Г. Базисная и клиническая фармакология: в 2-х т. / В. Г. Катцунг. – М. : БИНОМ; СПб: Невский диалект, 2008. – 1421 с.
4. Майский, В. В. Элементарная фармакология / В. В. Майский. – М., 2008. – 440 с.

Дополнительная

5. Холодов, Л. Е. Клиническая фармакокинетика / Л. Е. Холодов, В. П. Яковлев. – М. : Медицина. 1985. – 464с.
6. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Беларуси / редкол.: С М. Инджикян (гл. ред.) [и др.]. – М. : ЮБМ Медика Рус, 2013. – 816 с.
7. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). – М. : Эхо, 2015. – Вып. 16. – 1016 с.
8. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : Новая волна, 2014. – 1216 с.
9. Tripathi, K. D. Pharmacological Classification of Drugs with Doses and Preparations / K. D. Tripathi. – 5th ed. – Jaypee Brothers Medical Publishers, 2014. – 226 p.
10. Tozer, T. N. Essentials of pharmacokinetics and pharmacodynamics / T. N. Tozer, R. Malcolm. – 2nd ed. – Lippincott Williams & Wilkins, 2016. – 352 p.
11. Lippincott's illustrated reviews: Pharmacology / Wh. Karen, editor; F. Carinda, editor; R. Rajan, editor. – 7th ed. – Wolters Kluwer, 2019. – 576 p.
12. Голубев С. А. Основы практической фармакоэкономики / С. А. Голубев. – Минск : Минстиппрооект, 2004. – 236 с.
13. Зырянов, С. К. ABC/VEN анализ : учеб.-метод. пособие / С. К. Зырянов, Ю. Б. Белоусов. – Минск, 2009. – 20 с.

Ресурсы Интернет

14. Перечень основных лекарственных средств – http://www.bsmu.by/files/lech_rab/2012/25.pdf.
15. Республиканский формуляр лекарственных средств: http://minzdrav.gov.by/lcfiles/000128_842637_PrikazMZ_N1519_2012.pdf; http://minzdrav.gov.by/lcfiles/000128_211378_PrikazMZ_N257_2013_Formular.pdf.
16. Республиканский перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих государственному контролю в Республике Беларусь – [http://www.pravo.by/pdf/2003-70/2003-70\(088-098\).pdf](http://www.pravo.by/pdf/2003-70/2003-70(088-098).pdf).

Нормативно-правовые акты

17. О лекарственных средствах : Закон Респ. Беларусь от 20.06.2006 № 161-3; в ред. Закона Респ. Беларусь от 15.06.2009 № 27-3; 22.12.2011 № 326-3; 17.11.2014 № 203-3; 29.06.2016 № 386-3.

18. О здравоохранении : Закон Респ. Беларусь, 18 июня 1993 г., № 2435-XII // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2008. № 159. 2/1460.

19. О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов : приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 29.12.2015 № 1301.

Примерный перечень практических занятий

1. Общая фармакология. Фармакодинамика и фармакокинетика и биотрансформации лекарственных веществ в организме.

2. Разбор основных побочных эффектов, связанных с приемом лекарственных средства. Принципы оказания неотложной доврачебной помощи при острых отравлениях лекарственными средствами.

3. Введение в фармакоэкономику. Вопросы моделирования в фармакоэкономике. Оценка стоимости лечебных мероприятий.

4. Оценка качества жизни в фармакоэкономическом анализе. Разбор основных принципов составления ABC-анализа.

5. Строение эфферентной нервной системы. Холинергические средства. Адренергические средства.

6. Разбор классификации нейротропных средств. Нейролептики, медицинское применение препаратов данной группы. Анксиолитики, медицинское применение. Снотворные средства.

7. Антидепрессанты, психостимуляторы, адаптогены, ноотропные средства. Медицинское применение препаратов этих групп.

8. Разбор основных групп наркотических, ненаркотических анальгетиков. Особенности формирования наркотической зависимости и способы ее преодоления.

9. Средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии (диуретики, бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов). Медицинское применение препаратов этих групп.

10. Средства, применяемые для лечения артериальной гипертензии (препараты, влияющие систему ренин-ангиотензина). Нитровазодилататоры. Антиаритмические средства. Медицинское применение препаратов этих групп.

11. Гормональные средства (препараты гипофиза, щитовидной и поджелудочной железы). Медицинское применение препаратов этих групп.

12. Гормональные средства (препараты коры надпочечников, препараты половых гормонов, анаболические стероиды). Медицинское применение препаратов этих групп.

Инновационные подходы и методы к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется *практико-ориентированный подход*, который предполагает:

- освоение содержания образования через решение практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов;
- использование процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Среди эффективных педагогических методик и технологий, которые способствуют вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения разнообразных задач, следует выделить:

- технологию учебно-исследовательской деятельности;
- проблемно-ориентированный междисциплинарный подход;
- моделирование проблемных ситуаций и их решение.

Самостоятельная работа студентов может быть направлена на решение индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя и подготовку информационных систем по применению лекарственных средств.

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Для промежуточной и итоговой аттестации студентов создаются фонды диагностических и оценочных средств, технологий и методик диагностирования.

Процесс диагностики предполагает использование следующих форм:

1. Устная форма:

- ситуационные задачи;
- собеседование;
- контрольные опросы;
- оценивание на основе деловой игры;

2. Письменная форма:

- тесты;
- контрольные опросы;
- контрольные работы;
- рефераты;
- стандартизированные тесты;
- протокол практической работы;

3. Устно-письменная форма:
 - решение ситуационных задач;
 - зачет.

Критерии оценок

Для оценки учебных достижений студентов используются критерии, утверждаемые Министерством образования Республики Беларусь.

Перечень наглядных пособий (иллюстративный материал – таблицы, рисунки, слайды)

1. Всасывание вещества.
2. Распределение вещества.
3. Экскреция и элиминация.
4. Стационарная равновесная концентрация (C_{ss}).
5. Фармакодинамика.
6. Лиганд-рецепторные взаимодействия.
7. Вегетативная иннервация внутренних органов.
8. Холинергическая медиация.
9. Н-холинергическая медиация и блокада.
10. Адренергическая медиация.
11. Эффекты дофамина дофаминергических средств.
12. Эффекты гистамина и антигистаминных средств.
13. Эффекты серотонина и серотонинергических средств.
14. Диуретики.
15. Фармакодинамика блокаторов кальциевых каналов.
16. Фармакодинамика органических нитратов.
17. Компенсаторные реакции на вазодилатацию.
18. Принципы действия противоаритмических средств.
19. Ингибиторы РААС.
20. Средства для лечения сердечной недостаточности.
21. Фармакология гемостаза.
22. Фармакология центральной нервной системы.
23. Противосудорожные средства.
24. Принципы фармакотерапии паркинсонизма.
25. Фармакология боли (I часть, анальгетики).
26. Фармакология боли (II часть "мишени анальгетиков").
27. Фармакотерапия мигрени.
28. Противовоспалительные средства.
29. Фармакотерапия подагры.
30. Формирование и реализация аллергических реакций.
31. Принципы действия противоаллергических средств.
32. Средства для лечения болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
33. Антиобстипационные средства.
34. Гормональные и антигормональные средства (эстрогены).

35. Гормональные и антигормональные средства (тиреоидные).
36. Принципы действия антибактериальных средств.
37. Противовирусные средства.
38. Фармакотерапия малярии.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование с другими дисциплинами не требуется			

Зав. кафедрой _____ С. Н. Шахаб

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на 20__ / 20__ учебный год

№№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа по дисциплине «Основы фармакологии» пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экологической химии и биохимии
(название кафедры)
(протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

Сведения об авторе (составителе) учебной программы

Фамилия, имя, отчество	Лемешевский Виктор Олегович
Должность, ученая степень, ученое звание	Доцент кафедры экологической химии и биохимии МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, к.с.-х.н., доцент
☎ служебный	+375.17.398.9648
Факс:	+375.17.398.9953
<i>E-mail:</i>	lemeshonak@yahoo.com