

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра фармакологии и фармации

Авторы-составители: **Котегов Виктор Петрович**
Луткова Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины
CLINICAL PHARMACOLOGY
Код УМК 93070

Утверждено
Протокол №6
от «23» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Clinical Pharmacology

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация

направленность Программа широкого профиля (для иностранных граждан)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Clinical Pharmacology** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

33.05.01 Фармация (направленность : Программа широкого профиля (для иностранных граждан))

ОПК.3 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека

ПК.5 Способен к информированию и консультированию населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента

Индикаторы

ПК.5.2 Проводит информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля (для иностранных граждан))
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	7
Объем дисциплины (ак.час.)	252
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	98
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	56
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	154
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

The subject and content of clinical pharmacology. Clinical aspects of pharmacodynamics, pharmacokinetics, pharmacogenetics, pharmacoepidemiology and pharmacoconomics. Drug Interactions.

Design of a clinical study of the drug. Structure and methods of implementation.

Pharmacotherapy of coronary heart disease. Clinical pharmacology of antianginal drugs
The main groups of antianginal drugs. Therapeutic and side effects.

Physiological mechanisms of systemic blood pressure regulation. The main clinical manifestations of disorders of blood pressure regulation. Pharmacotherapy of hypertension.
Classification of antihypertensive drugs. Effects, side effects.

Risk factors for cardiovascular disease. Atherosclerosis. Clinical pharmacology cholesterol-lowering, antisclerotic, angioprotective and lipotropics
Classification of antiatherosclerotic agents. Mechanism of action, indications, complications.

Pharmacotherapy of arrhythmias
Types of arrhythmias. Classification of antiarrhythmic drugs. Mechanism of action, indications, complications.

Pharmacotherapy of acute respiratory viral infections. Clinical pharmacology of antiviral drugs
Classification of antiviral drugs. Mechanism of action, indications, complications.

Pharmacotherapy of malignant tumors
Classification of anticancer agents. Mechanism and range of action. indications, complications.

Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs
Classification of steroid anti-inflammatory drugs. Pharmacodynamics and pharmacokinetics. Side effect.

Pharmacotherapy for gastrointestinal disorder. Pharmacotherapy of gastritis, gastric ulcer and duodenal ulcer, chronic enterocolitis. Dietotherapy.
Treatment of gastric ulcer and hypoacid gastritis. Laxatives and antidiarrheal agents. Principles of diet therapy.

Pharmacotherapy for gastrointestinal disorder. Diseases of the liver, pancreas, gallbladder and biliary tract
Treatment of acute and chronic pancreatitis, acute and chronic non-infectious hepatitis, cholecystitis and gallstone disease.

Pharmacotherapy of kidney and urinary tract diseases. Clinical pharmacology of diuretics
Groups of drugs for the treatment of acute and chronic glomerulonephritis, pyelonephritis and cystitis.

Pharmacotherapy of diseases of the blood system. Anemias. Clinical pharmacology of drugs for the treatment of anemia
Drugs for the treatment of anemia and leukopenic conditions.

Pharmacotherapy of diffuse diseases of connective tissue and joints
Drugs for the treatment of rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, scleroderma and dermatomyositis. Mechanism of action, side effects.

Pharmacotherapy of diabetes. Clinical pharmacology of hypoglycemic drugs
Insulin group drugs (Lek form, pharmacokinetics). Oral antidiabetic drugs (biguanides, sulfonylureas, glitazones, blockers alpha-glucosidase, insulinsensitizing). Mechanism of action, indications, complications.

Rational use of drugs. The formal system. Development of a formulary list of medicines of a medical institution. Basics of pharmaceutical consulting of patients

Formulary system: principles of functioning, clinical significance. A list of life-saving drugs.

Pharmacotherapy of venereal diseases: syphilis, gonorrhea, AIDS. Prevention of sexually transmitted diseases

The main groups of drugs for the treatment of venereal diseases. Mechanism of action, indications, complications.

Pharmacotherapy of particularly dangerous infections

Groups of especially dangerous infections. Drugs for the treatment of particularly dangerous infections. Mechanism, indications, complications.

Features of drug interaction with the mother-placenta-fetus system. Pharmacotherapy of functional disorders of menstruation, inflammatory diseases of the female genital organs. Clinical pharmacology of contraceptives

Gematoplazentarnyi barrier. Fetotoxicity. The use of estrogenic and gestagenic drugs for the correction of the menstrual cycle and pregnancy.

Planning of clinical trials of drugs. Ethical aspects of clinical trials. Basic principles of evidence-based medicine

Clinical trial Protocol. Awareness of the patient. Accounting for side effects of drugs.

Exam

The list of exam questions is attached.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Markus Müller. Clinical Pharmacology: Current Topics and Case Studies / Markus Müller // Publisher Name: Springer, Cham. — 2016. — 405 p. — ISBN 978-3-319-27347-1. —[Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-27347-1>

Дополнительная:

1. Frank Petersen. Natural Compounds as Drugs / Frank Petersen, René Amstutz // Publisher Name: Birkhäuser Basel. — 2008. — 427 p. — ISBN 978-3-7643-8595-8. —[Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-7643-8595-8>

2. Thangaraj Parimelazhagan. Pharmacological Assays of Plant-Based Natural Products / Thangaraj Parimelazhagan // Publisher Name: Springer, Cham. — 2016. — 188 p. —ISBN 978-3-319-26811-8. — [Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-26811-8>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Clinical Pharmacology** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Presentation materials (slides on the topics of lectures and workshops);

on-line access to the Electronic library system (EBS);

access to the electronic information and educational environment of the University;

Internet services and electronic resources (search engines, e-mail, professional thematic chats and forums, audio and video conferencing systems, online encyclopedias, etc.).

The list of necessary licensed and (or) freely distributed software :

1.The application allows you to view and play media content PDF-files "Adobe Acrobat Reader DC".

2.Programs, video demonstrations (player) "Windows Media Player".

3.Internet content viewer (browser) "Google Chrome".

4.Office Suite of applications "LibreOffice".

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Lecture classes - an Audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with the appropriate software, chalk (s) or marker Board.

2. Seminars (seminars, practical classes) - an Audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) with the appropriate software, chalk (s) or marker Board.

3. Laboratory classes of PSU, equipped with specialized equipment. The composition of the equipment is defined in the Passport of the laboratory.

4. Group (individual) consultations - an Audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with the appropriate software, chalk (s) or marker Board.

5. Current control - the Audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with the appropriate software, chalk (s) or marker Board.

6. Independent work-the Audience for independent work, equipped with computer equipment with the ability to connect to the "Internet", provided access to the electronic information and educational environment of the University. Premises of the Scientific library, Perm, Russia

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Clinical Pharmacology**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.3

Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека</p>	<p>To know: the characteristics of the main functional parameters of drugs, their dynamics, dosing regimen for various comorbidities, in different age groups, during pregnancy and lactation, depending on the nature of the disease and the functional state of the patient's body, the presence of bad habits, phenotype and genotype of metabolic pathways. The relationship of FC, PD, clinical efficacy and safety of drugs in patients with different stages of lesions of the main functional systems'.</p> <p>To be able to: determine the optimal dosage regimen of drugs; choose the dosage form of the drug, the dose, the path, the multiplicity and duration of administration of drugs; know the features of the choice of drugs depending on the timing of pregnancy, lactation; conduct pharmacological tests to assess individual sensitivity to drugs. Analyze and use the results of the study of FC and FD drugs.</p> <p>To possess: skills of determining the optimal dosage regimen of drugs, analysis and use of the results of the study of FC and FD drugs.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>The student is not able to analyze the pharmacokinetics and pharmacodynamics of the drug.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>The student is able to analyze the pharmacokinetics and pharmacodynamics of the drug, but the knowledge of morphofunctional features, physiological States and pathological processes in the human body is fragmentary, inaccurate. Errors in the analysis are eliminated by additional questions of the teacher.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>The student is able to analyze the pharmacokinetics and pharmacodynamics of the drug, based on knowledge of morphofunctional features, physiological States and pathological processes in the human body. The answer is justified, reasoned. Minor mistakes, inaccuracies, which are corrected after the comments of the teacher.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Comprehensive in-depth knowledge of morphofunctional features, physiological States and pathological processes in the human body. The student reasonably and reasonably presents the analysis of pharmacokinetics and pharmacodynamics of the drug.</p>

ПК.5

Способен к информированию и консультированию населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5.2 Проводит информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов</p>	<p>To know: information and communication technologies and computerized systems, modern methods of search and evaluation of pharmaceutical information, modern methods and approaches to quality assurance of pharmaceutical care.</p> <p>To be able: to use modern information and communication technologies, applied programs for pharmaceutical activities to solve professional problems, to carry out information and educational work to promote a healthy lifestyle, rational use of medicines.</p> <p>To possess: skills of carrying out information and educational work on promotion of a healthy lifestyle, rational use of medicines.</p>	<p>Неудовлетворител The student is not able to transform and transmit information about a healthy lifestyle and rational use of drugs, systematically and purposefully disseminate new knowledge by means of information and educational activities.</p> <p>Удовлетворительн The student is able to transform and transmit information about a healthy lifestyle and rational use of drugs, but there are difficulties in systematizing new knowledge.</p> <p>Хорошо The student is able to transform and transmit information about healthy lifestyles and rational use of drugs, systematize new knowledge, there are difficulties in the dissemination of knowledge collected by means of information and educational activities.</p> <p>Отлично The student is able to transform and transmit information about a healthy lifestyle and rational use of drugs, systematically and purposefully disseminate new knowledge by means of information and educational activities.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС_2019

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.3.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs Письменное контрольное мероприятие	Clinical aspects of pharmacodynamics, pharmacokinetics, pharmacogenetics, pharmacoepidemiology and pharmacoeconomics. Interaction of drugs. Pharmacotherapy of coronary heart disease. Clinical pharmacology of antianginal drugs. Physiological mechanisms of systemic blood pressure regulation. The main clinical manifestations of disorders of blood pressure regulation. Pharmacotherapy of hypertension. Risk factors for cardiovascular disease. Atherosclerosis. Clinical pharmacology cholesterol-lowering, antisclerotic, angioprotective and lipotropics. Pharmacotherapy of arrhythmias, acute respiratory viral infections, malignant tumors. Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека</p> <p>ПК.5.2 Проводит информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов</p>	<p>Pharmacotherapy of particularly dangerous infections</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Pharmacotherapy of digestive diseases. Pharmacotherapy of kidney and urinary tract diseases. Pharmacotherapy of diseases of the blood system. Pharmacotherapy of diffuse diseases of connective tissue and joints. Pharmacotherapy of diabetes. Rational use of medicines. Pharmacotherapy of sexually transmitted diseases. Pharmacotherapy of particularly dangerous infections.</p>
<p>ОПК.3.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека</p> <p>ПК.5.2 Проводит информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов</p>	<p>Exam</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Clinical pharmacology as a science. Pharmacotherapy of diseases (coronary heart disease, digestive system, cardiovascular diseases, especially dangerous infections, etc.). Planning of clinical trials of drugs.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Knowledge of pharmacotherapy of acute respiratory viral infections, clinical pharmacology of antiviral drugs	4
Knowledge of physiological mechanisms of systemic blood pressure regulation, clinical	4

pharmacology of hypocholesterolemic, anti-sclerotic, angioprotective and lipotropic drugs	
Knowledge of physiological mechanisms of systemic blood pressure regulation	4
Knowledge of pharmacotherapy of malignant tumors	4
Knowledge of clinical aspects of pharmacodynamics, pharmacokinetics, pharmacogenetics, pharmacoepidemiology and pharmacoconomics	4
Knowledge of clinical pharmacology of steroid anti-inflammatory drugs	4
Knowledge of pharmacotherapy of arrhythmias	3
Knowledge of pharmacotherapy of coronary heart disease	3

Pharmacotherapy of particularly dangerous infections

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Knowledge of the basics of pharmaceutical counseling of patients, rational use of medicines, formulary system	4
Knowledge of pharmacotherapy of venereal diseases: syphilis, gonorrhea, AIDS	4
Knowledge of pharmacotherapy of especially dangerous infections	4
Knowledge of pharmacotherapy of kidney and urinary tract diseases	3
Knowledge of liver, pancreas, gallbladder and biliary tract diseases	3
Knowledge of pharmacotherapy of diseases of the blood system	3
Knowledge of pharmacotherapy of digestive diseases: gastritis, gastric ulcer and duodenal ulcer, chronic enterocolitis	3
Knowledge of pharmacotherapy of diffuse diseases of connective tissue and joints	3
Knowledge of pharmacotherapy of diabetes	3

Exam

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Full answer to the first question of the ticket	10
The answer to additional questions on the topic of the second question of the ticket	10
The answer to additional questions on the topic of the first question of the ticket	10
Full answer to the second question of the ticket	10