

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Federal State Autonomous Institution of Higher Education
“National Research Nuclear University “MEPhI”

INSTITUTE OF ENGINEERING PHYSICS FOR BIOMEDICINE

DEPARTMENT OF FUNDAMENTAL MEDICINE

APPROVED HTC ИФИБ

Protocol No. 3.1

dated 30.08.2024

ACADEMIC COURSE OUTLINE

-

Educational program track (speciality) [1] 31.05.01 General Medicine

Semester	Labour input, credits	Total course academic, hours	Lectures, hrs.	Practical sessions, hrs.	Laboratory sessions, hrs.	In the form of practical studies, hrs.	Independent studies, hrs.	Independent studies monitoring, hrs.	Course progress, Exam/Pass-fail exam/Term
5	3	108	18	54	0		36	0	PFE
6	5	180	14	60	0		52	0	Ex
Total	8	288	32	114	0	0	88	0	

ABSTRACT

1. ACADEMIC COURSE GOALS AND OBJECTIVES

2. PLACE OF THE ACADEMIC COURSE IN THE MAIN HIGHER EDUCATION CURRICULUM

3. DEVELOPED COMPETENCIES AND INTENDED LEARNING OUTCOMES

Universal and/or general professional competencies:

Competency code and title	Code and title of competency-based rubrics
ОПК-7 [1] – Capable of prescribing treatment and monitoring its effectiveness and safety.	3-ОПК-7 [1] – Know: - pharmacological groups of medicinal drugs and their intended purposes; - mechanisms of action of pharmacological and non-pharmacological treatments, indications and contraindications for their use, side effects, and complications caused by their application; - methods for monitoring the effectiveness and safety of various treatment approaches. У-ОПК-7 [1] – Be able to: - make rational choices for pharmacological and non-pharmacological treatments based on clinical guidelines and in accordance with medical care standards; - develop a treatment plan for a disease or condition considering the diagnosis, age, disease course characteristics, and comorbidities, based on clinical guidelines and medical care standards; - prescribe medications, medical devices, and therapeutic nutrition considering the diagnosis, age, disease course characteristics, and comorbidities, based on clinical guidelines and medical care standards; - justify prescribed pharmacological and non-pharmacological treatments; - evaluate the effectiveness and safety of medications, medical devices, therapeutic nutrition, and other treatment methods. В-ОПК-7 [1] – Possess skills in: - administering medications through various routes of administration; - developing treatment plans for diseases or conditions considering diagnosis, age, disease course characteristics, and comorbidities; - assessing the effectiveness and safety of prescribed treatments.

4. PEDAGOGIC POTENTIAL OF THE COURSE

Pedagogic tracks/objectives	Pedagogic goals (code)
-----------------------------	------------------------

Vocational and labor education	Establishing conditions for: formation of a deep understanding of the profession's social role, a positive and active commitment to the values of the chosen specialty, and a responsible attitude towards professional activity and work (B14)
Professional education	Establishing conditions for: formation of responsibility for professional choice, professional development and professional decisions (B18)

5. ACADEMIC COURSE STRUCTURE AND CONTENT

Academic course sections, their scope, terms of study and assessment:

No.	Academic course section name	Weeks	Lectures/ Practical (seminars)/ Laboratory sessions, hrs.	Compulsory current assessment (form*, week)	Maximum grade per section**	Section assessment (form*, week)	Competency-based rubrics
	<i>5 Semester</i>						
1	Unit	1-10	10/36/0	Cq-7 (25)	25	Cq-8	3-ОПК-7, У-ОПК-7
2	Unit	11-15	8/18/0	Cq-13 (25)	25	Cq-13	3-ОПК-7, У-ОПК-7
	<i>Totals for 5 Semester</i>		18/54/0		50		
	Assessment events for 5 Semester				50	PFE	3-ОПК-7, У-ОПК-7
	<i>6 Semester</i>						
1	Unit	1-8	6/30/0	Cq-7 (25)	25	Cq-7	3-ОПК-7, У-ОПК-7
2	Unit	9-15	8/30/0	Cq-15 (25)	25	T-15	3-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7
	<i>Totals for 6 Semester</i>		14/60/0		50		
	Assessment events for 6 Semester				50	Ex	3-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7

* – abbreviated name of assessment

** – 100 maximum points per semester including a pass/fail exam and (or) an exam

Abbreviated current assessment forms and section assessment

Abbreviation	Full name
Cq	Colloquium
T	Testing
PFE	Pass/fail examination
Ex	Exam

SYLLABUS

Weeks	Topics / Content	Lect., hrs.	Pr./sem., hrs.	Lab., hrs.
	<i>5 Semester</i>	18	54	0
1-10	Unit	10	36	0
1	Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.	All		
		2	3	0
		Online		
		0	0	0
2	Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0
3	Мягкие и жидкие лекарственные формы	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0
4	Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы. Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты	All		
		2	3	0
		Online		
		0	0	0
5	Средства, действующие на адренергический синапс: α - и β -адреномиметики, β -адреномиметики, α -адреномиметики.	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
6	Общие анестетики.	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
7	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Снотворные средства. Противосудорожные и противопаркинсонические средства	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
8	Наркотические и ненаркотические анальгетики	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
9	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Психотропные препараты:	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
10	Коллоквиум "Общие вопросы фармакологии. Рецептура. Средства, влияющие на автономную нервную систему". "Препараты, влияющие на ЦНС"	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
11-15	Unit	8	18	0
11	Кардиотонические средства: сердечные гликозиды и	All		

	негликозидные инотропные средства.	2	3	0
		Online		
		0	0	0
12	Антиаритмические средства.	All		
		2	3	0
		Online		
		0	0	0
13	Антиангинальные средства. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения и ангиопротекторы.	All		
		2	3	0
		Online		
		0	0	0
14	Препараты, использующиеся для повышения АД, препараты, использующиеся при лечении мигрени. Гиполипидемические препараты	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0
15	Гипотензивные (антигипертензивные).	All		
		2	3	0
		Online		
		0	0	0
16	Коллоквиум Препараты, применяющиеся при заболеваниях ССС	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0
	6 Semester	14	60	0
1-8	Unit	6	30	0
1	Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Фармакодинамика и показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки (токолитические средства). Венотоники.	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
2	Средства, применяющиеся при заболеваниях органов дыхания	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
3	Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
4	Средства, влияющие на кроветворение, свертывание крови, фибринолиз и агрегацию тромбоцитов.	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
5	Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния.	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
6	Гормональные средства. - занятие 1	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
7	Гормональные препараты - занятие 2	All		

		0	3	0
		Online		
		0	0	0
8	Коллоквиум 1	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0
9-15	Unit	8	30	0
9	Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопены. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны. Классификация, фармакодинамика, фармакоки	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
10	Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамидов.	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
11	Противовирусные средства	All		
		2	5	0
		Online		
		0	0	0
12	Противогрибковые препараты	All		
		0	4	0
		Online		
		0	0	0
13	Противоопухолевые средства.	All		
		2	4	0
		Online		
		0	0	0
14	Противоопухолевые средства.	All		
		0	6	0
		Online		
		0	0	0
15	Коллоквиум № 2	All		
		0	3	0
		Online		
		0	0	0

Abbreviated names of online options:

Abbreviation	Full name
EC	E-course
FtM	Full-text material
FtL	Full-text lectures
VM	Video materials
AM	Audio materials
Prs	Presentations
T	Tests
ERM	E-reference materials
IS	Interactive site

PRACTICAL SESSIONS TOPICS

Weeks	Topics / Content
	<i>5 Semester</i>
1	Понятие о фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Понятия о фармакокинетике и фармакодинамике.
2	Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы
3	Мягкие лекарственные формы.
4	Средства, действующие на холинергический синапс: М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства и М-холиноблокаторы
5	Средства, действующие на холинергический синапс: Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы и миорелаксанты.
6	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему.
7	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Снотворные и противосудорожные, противопаркинсонические средства
8	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Наркотические и ненаркотические анальгетики
9	Фармакология лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему. Психотропные препараты: седативные средства, анксиолитики (транквилизаторы) и антипсихотические средства (нейролептики).
11	Кардиотонические средства: сердечные гликозиды и негликозидные инотропные средства.
12	Антиаритмические средства.
13	Антиангинальные средства. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения и ангиопротекторы.
14	Препараты, используемые для повышения АД, препараты, используемые при лечении мигрени. Гиполипидемические препараты
15	Гипотензивные (антигипертензивные) препараты
	<i>6 Semester</i>
1	Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Фармакодинамика и показания к применению средств, понижающих сократительную активность матки (токолитические средства). Венотоники.
2	Средства, применяющиеся при заболеваниях органов дыхания
3	Средства, влияющие на функцию органов пищеварения
4	Средства, влияющие на кроветворение, свертывание крови, фибринолиз и агрегацию тромбоцитов.
5	Витаминные препараты, Препараты натрия, калия, кальция и магния.
6	Гормональные препараты - занятие 1
7	Гормональные препараты - занятие 2
9	Антибиотики: группа пенициллина, цефалоспорины, карбопенемы. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты этих средств.
10	Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамидов. Сульфаниламиды, производные нитрофурана, нафтиридина, хиноксалина, 8-оксихинолина и фторхинолоны.
10	Антибиотики: группа аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, полипептидов, линкозамидов. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты
11	Противовирусные средства
12	Противогрибковые препараты

13	Противоопухолевые средства.
14	Противоопухолевые средства.

6. EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

7. ASSESSMENT TOOLKIT

The assessment toolkit ensures verification of the intended learning outcomes achievement (competency-based rubrics) using current, midterm and interim assessment of the course.

The link between developed competencies and their assessment is presented in the following table:

Competency	Achievement rubrics	Assessment activity (Syl 1)	Assessment activity (Syl 2)
ОПК-7	3-ОПК-7	PFE, Cq-8, Cq-13, Кл-7, Кл-13	Ex, Cq-7, T-15, Кл-7, Кл-15
	У-ОПК-7	PFE, Cq-8, Cq-13, Кл-7, Кл-13	Ex, Cq-7, T-15, Кл-7, Кл-15
	В-ОПК-7		Ex, T-15, Кл-7

Educational achievement rubrics scales

The scale of each assessment activity varies from 0 to the maximum established point, inclusive. The final assessment of the course is performed on a 100-point scale and represents the sum of the points earned by the student in the section assessments, framework of current and interim assessment.

Sections and interim assessments are considered passed when the student achieves a minimum score equal to 60% of the maximum. The final grade is assigned only upon passing all sections and the interim assessment.

The final grade is assigned in accordance with the following scale:

Total score	Rating on a 4-point scale	Pass/fail examination	ECTS assessment
90-100	5 – « <i>excellent</i> »	« <i>pass</i> »	A
85-89	4 – « <i>good</i> »		B
75-84			C
70-74			D
65-69			
60-64	3 – « <i>satisfactory</i> »		E
below 60	2 – « <i>fail</i> »	« <i>fail</i> »	F

An “excellent” grade indicates a deep and solid mastery of the program material by a student who presents their answers consistently, clearly, and logically, is able to closely link theory with practice, and uses materials from monographic literature in their answers.

A “good” grade corresponds to a student’s solid knowledge of the material, who presents their answers competently and to the point, without any significant inaccuracies.

A “satisfactory” grade corresponds to the basic level of mastery of the material by the student, in which the main material has been mastered, but its details have not been assimilated, the answers contain inaccuracies, insufficiently correct wording and logical inconsistencies.

A grade “pass” corresponds to at least a basic level of mastery of the program material, in which the student possesses the necessary knowledge, skills, and abilities, and is able to apply theoretical principles to solve typical practical problems.

A grade “fail” is given to a student who lacks a significant understanding of the curriculum material, makes significant errors in their answers, or fails all required assignments. These students are generally unable to continue their studies without additional classes.

8. ACADEMIC COURSE EDUCATIONAL, METHODOLOGICAL AND INFORMATIONAL SUPPORT

CORE READING:

1. ЭИ К42 Pharmacology : учебник, Kharkevitch D.A., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023
2. ЭИ Х 21 Фармакология : , Харкевич Д.А., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022

FURTHER READING:

1. ЭИ Р56 Pharmacology. Illustrated textbook : учебник, Alyautdin R.N., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020
2. ЭИ В29 Тестовые задания по фармакологии : учебное пособие, Венгеровский А.И., Плотникова Т.М., Ваизова О.Е., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020

SOFTWARE:

No special softwares is required

LMS AND ONLINE RESOURCES

1. Pharmacology (<https://online.mephi.ru/course/view.php?id=1008>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. LOGISTICAL SUPPORT

1. Интерактивная доска SMART SBM 685 (64-405)
2. Мышь, клавиатура (64-405)

3. Персональный компьютер: Моноблок Lenovo V540-24IWL All-In-One 23,8" i3-8145U 8Gb 256GB_SSD_M.2 Intel (64-405)

4. Проектор SMART P109 (64-405)

10. EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR TEACHERS

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Градации и критерии тестовых работ, контрольных работ с развернутым ответом, выполнения домашнего задания и финального теста:

1 - Тестовые работы оцениваются по схеме 1 балл – 1 правильный ответ. Студент не приступал к работе – (-1) балл

2 - Контрольные работы с развернутым ответом оцениваются по схеме: полный ответ – 2 балла, неполный ответ – 1 балл, нет ответа – 0 баллов, студент не приступал к работе – (-2) балла.

3 – Домашнее задание должно быть выполнено всеми студентами для допуска к финальной аттестации. За не вовремя сданную работу следует вычит из финального балла (-1) балл.

4) Критерии оценивания зачета/экзамена

!!! Чтобы студент был допущен к экзамену, он должен

1. Сдать все домашние задания в соответствии с учебным планом дисциплины

2. Успешно работать на семинарах (устный опрос, решение ситуационных задач, презентации в рамках Круглого Стола), получив оценку не ниже «удовлетворительно».

3. Успешно пройти тесты и устное собеседование и набрать не менее 15 баллов за каждый раздел семестра.

4. Набрать не менее 30 баллов из 50 в итоговом тесте (для допуска к устному экзамену).

4. Чтобы сдать экзамен, студент должен:

1. Получить допуск к экзамену (смотрите выше)

2. Прийти на экзамен в соответствии с расписанием

3. Иметь при себе только ручку и лист бумаги! Запрещается брать с собой телефоны, компьютеры, тетради и учебники!

4. На экзамене необходимо набрать не менее 30 баллов из 50 возможных.

5. Экзаменационный билет по фармакологии биологии содержит 5 заданий:

- 3 вопроса по общей или частной фармакологии (10 баллов за каждый)
- 2 ситуационные задачи с выпиской рецепта (10 баллов за каждый)

Author(s):

Smirnova Elena YUrevna / Смирнова Елена Юрьевна

/

