

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болотских Владимир Иванович  
Должность: Исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 17.09.2025 09:46:40  
Уникальный программный ключ:  
ae663c0c1487e585f469a7d404e7d57b0a341

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет  
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

Бережнова Т.А.

25.03.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Разработка противовирусных препаратов»

для специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

всего часов (ЗЕ)	72 (часа) (2 ЗЕ)
лекции	4 (часов)
практические занятия	36 (часов)
самостоятельная работа	30 (часов)
курс	4
семестр	7
контроль:	
зачет	2 (часа), 9 (семестр)

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа по дисциплине «Проектирование состава и технологии новых лекарственных препаратов» является частью основной образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Рабочая программа подготовлена на кафедре фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Терских Анастасия Петровна	к.ф.н.	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии «05» марта 2025 г., протокол №7.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 г., протокол №4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219.
- 2) Профессиональный стандарт «Провизор», утверждённый приказом Минтруда России от 09 марта 2016 года №91н.
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

© ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	4
1.1.	<b>Цель освоения дисциплины</b>	4
1.2.	<b>Задачи дисциплины</b>	4
1.3.	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>	5
2.	<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО</b>	7
2.1.	Код учебной дисциплины	7
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	7
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	7
3.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	7
3.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	8
3.3.	Тематический план лекций	8
3.4.	Тематический план практических занятий	9
3.5.	Хронокарта лабораторных занятий	13
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	14
4.	<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАИМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	14
5.	<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	16
6.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
7.	<b>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	17
8.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
9.	<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель освоения дисциплины

приобретение специальных знаний о фармакокинетике и фармакодинамике современных противовирусных средств, областях их применения, побочных и токсических эффектах, аптечном ассортименте средств рассматриваемой группы.

### 1.2. Задачи дисциплины:

Задачи лекционного курса:

– освещение основных разделов программы, стимулирование студентов к систематической самостоятельной работе.

Задачи практических занятий:

– закрепление теоретических знаний, полученных в курсе лекций.

– рассмотрение особенностей вируса как фармакодинамической мишени и ознакомление с проблемами фармакотерапии вирусных инфекций.

– изучение арсенала современных противовирусных средств, принципы их действия.

– изучение фармакодинамических и фармакокинетических свойств, принципов применения, побочных и токсических эффектов средств для лечения гриппа, респираторной синцитиальной, герпетической и цитомегаловирусной инфекций, инфекции, вызванной ВИЧ; а также углубление знаний об интерферонах и интерферонгенах.

– ознакомление с принципами действия вируцидных средств местного действия, противовирусных гамма-глобулинов, ингибиторов синтеза поздних вирусных белков и самосборки вируса.

Формирование умений использовать современные:

– источники научной, справочной литературы, ресурсы Интернета;

– перспективы развития новых технологий, используемых в медицине, фармации.

### 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКР-15	Способен принимать участие в фармакогенетических исследованиях для решения задач персонализированной медицины	ИДПКР-15-1 Проводит определение полиморфизма ген, участвующих в метаболизме лекарственных средств ИДПКР-15-2 Делает заключение об особенностях метаболизма лекарственных средств у конкретного пациента

#### Знать:

- фармакологическую терминологию (определение терминов).
- фармакологическую классификацию лекарственных средств.

- строение и основные химические свойства групп биологически значимых органических соединений участников процессов жизнедеятельности (гидрокси- и аминокислоты, моносахариды, высшие жирные кислоты и спирты, нуклеозиды и нуклеотиды, липиды) и биополимеров (белки, полисахариды, нуклеиновые кислоты).

- строение и основные химические свойства групп соединений растительного и животного происхождения.

- требования международных стандартов по промышленному производству лекарственных препаратов;

- нормативную документацию, регламентирующую производство и изготовление лекарственных препаратов;

- санитарные требования по изготовлению лекарственных средств в условиях фармацевтического производства;

- современную номенклатуру и свойства вспомогательных веществ;

- аппаратное оформление основных технологических процессов в производстве и изготовлении лекарственных средств;

- классификации и номенклатуру лекарственных форм, систем доставки лекарственных средств;

- способы получения лекарственных средств с использованием биотехнологии;

- актуальные проблемы и новейшие разработки в области производства лекарственных средств.

#### **Уметь:**

- не разглашать сведения, которые могут составлять коммерческую тайну фармацевтического предприятия.

- получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний.

- проводить анализ результатов собственной деятельности;

- своевременно выявлять ошибки или предотвращать их появление при осуществлении фармацевтической деятельности.

- объяснять фундаментальные основы генетики, современные достижения, проблемы и тенденции развития генетики, её взаимосвязь с другими науками;

- определять перспективные направления научных исследований;

- выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать аптечную посуду, инструменты, рабочее место и др.;

- соблюдать требования информационной безопасности,

- производить подбор необходимого оборудования для производства и изготовления лекарственных средств и контроля качества готовой продукции;

- рационально использовать специализированное оборудование при производстве и изготовлении лекарственных средств, а также на этапе контроля качества готовой продукции.

- ориентироваться в основных понятиях и терминах в описании оборудования и инструкции по применению к нему.

- своевременно и безошибочно заполнять всю необходимую документацию, касающуюся изготовления лекарственных средств и контроля качества готовой продукции.

- пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими фармацевтическую деятельность;

- выбирать оптимальный вариант состава и технологии получения лекарственных препаратов;

- планировать передачу и масштабирование технологий;

- осуществлять системный анализ отклонений и изменений технологического процесса и продукта с применением управления рисками;
- разрабатывать протоколы валидации типовых технологических процессов;
- использовать полученные знания для достижения намеченных профессиональных целей.

#### **Владеть/быть в состоянии продемонстрировать**

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- данными о современных ресурсах информационного обеспечения фармацевтического бизнеса.
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- основными методиками производства и изготовления лекарственных средств.
- основными принципами работы с генетически модифицированными организмами, векторными системами и лабораторными культурами;
- современными представлениями и концепциями об общих проблемах и перспективах развития методов генетической инженерии.
- методиками сбора, статистической обработки и анализа информации, касающейся разработки, производства, контроля качества лекарственных средств; – навыками расчета расходных норм и рабочих прописей;
- навыками оформления проектов нормативной и нормативно-технической документации на лекарственные средства и их производство;
- навыками проведения технологических процессов при получении базовых лекарственных форм.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Дисциплина Б1.В.1.ДВ.04.01 «Разработка противовирусных препаратов» относится к блоку Б1.В.1. части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, составляет 72 часа (2 ЗЕ), изучается в 7 семестре.

### 2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Общая фармацевтическая технология	Разработка противовирусных препаратов	Основы разработки и производства иммунобиологических лекарственных препаратов
Общая фармацевтическая химия		
Основы биотехнологии		
Фармакология		
Лекарственные препараты из природного сырья		
		Специальная фармацевтическая химия

### 2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- фармацевтический
- экспертно-аналитический
- контрольно-разрешительный
- научно-исследовательский

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
Лекции	4	7
Практические занятия	36	
Семинарские занятия	-	
Самостоятельная работа	30	
Промежуточная аттестация	2	
Общая трудоемкость в часах	72	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	

### 3.2 Содержание дисциплины/практики, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№	Раздел учебной дисциплины	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль	Всего
1	Современные противовирусные средства: противогриппозные средства, средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции, средства для лечения герпетической инфекции	2	18	20	ТК (ОУ) ТК (ГМ, П)	40
2	Современные	2	18	10	ТК (ОУ)	30

	противовирусные средства: средства для лечения цитомегаловирусной инфекции, антиретровирусные средства, интерфероны, антисептики с противовирусной активностью, противовирусные вакцины, вируцидные средства местного действия				ТК (ГМ, П)	
--	--	--	--	--	------------	--

### 3.3 Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Современные противовирусные средства, принципы их действия.	Противовирусные химиотерапевтические препараты. Механизм действия. Показания. Противопоказания. Побочные эффекты.	ПКР-15	2
2.	Противовирусные средства. Антисептики с противовирусной активностью. Противовирусные вакцины.	Антисептики с противовирусной активностью. Противовирусные вакцины. Химиотерапевтические средства разного химического строения: показания к применению, противопоказания, осложнения. Побочные эффекты	ПКР-15	2

### 3.4. Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Роль вирусов в инфекционной патологии человека.	Роль вирусов в инфекционной патологии человека.	ПКР-15	2
2	Современные противовирусные средства, принципы их действия.	Современные противовирусные средства, принципы их действия.	ПКР-15	2
3-4	Противогриппозные средства: классификация, молекулярные	Противогриппозные средства: классификация,	ПКР-15	4

	механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.		
<b>5-6</b>	Средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	Средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	ПКР-15	4
<b>5-8</b>	Средства для лечения герпетической инфекции: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	Средства для лечения герпетической инфекции: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	ПКР-15	4
<b>9</b>	Контрольное занятие: «Современные противовирусные средства: противогриппозные средства, средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции, средства для лечения герпетической инфекции».	Выявить уровень знаний. Способствовать формированию системы теоретических знаний.	ПКР-15	2
<b>10-11</b>	Средства для лечения цитомегаловирусной инфекции: классификация, молекулярные	Средства для лечения цитомегаловирусной инфекции: классификация, молекулярные	ПКР-15	4

	механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.		
<b>12-13</b>	Антиретровирусные средства: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	Антиретровирусные средства: классификация, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические и фармакодинамические особенности, показания к применению, побочные и токсические эффекты.	ПКР-15	4
<b>14</b>	Механизмы противовирусного действия и принципы применения интерферонов.	Механизмы противовирусного действия и принципы применения интерферонов.	ПКР-15	2
<b>15</b>	Антисептики с противовирусной активностью. Противовирусные вакцины	Антисептики с противовирусной активностью. Противовирусные вакцины	ПКР-15	2
<b>16-17</b>	Вируцидные средства местного действия.	Вируцидные средства местного действия.	ПКР-15	4
<b>18</b>	Контрольное занятие: «Современные противовирусные средства: средства для лечения цитомегаловирусной инфекции, антиретровирусные средства, интерфероны, антисептики с противовирусной активностью, противовирусные вакцины, вируцидные средства местного действия».	Определить уровень освоения теоретических знаний по разработке противовирусных лекарственных средств.	ПКР-15	2

### 3.5. Хронокарта ЗСТ

№	Этап лабораторного занятия	мин от
---	----------------------------	--------

п/п		занятия
<b>1.</b>	<b>Организационная часть</b>	5
1.1.	Приветствие	
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
<b>2.</b>	<b>Введение</b>	15
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию	
<b>3.</b>	<b>Разбор теоретического материала</b> Обсуждение основных положений темы	20
<b>4.</b>	<b>Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине</b>	30
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
<b>5.</b>	<b>Заключительная часть</b>	20
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала	

### 3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Форма самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1	Особенности вируса как фармакодинамической мишени противовирусных средств	Изучение литературных источников информации, в том числе, используя компьютерные ресурсы	ПКР-15	10
2	Жизненные циклы ДНК- и РНК-содержащих вирусов с позиций фармакотерапии вирусных инфекций	Изучение литературных источников информации, в том числе, используя компьютерные ресурсы	ПКР-15	10
3	Фармакодинамические и фармакокинетические свойства, принципы применения, побочные и токсические эффекты средств для лечения инфекции, вызванной ВИЧ	Изучение литературных источников информации, в том числе, используя компьютерные ресурсы	ПКР-15	10

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1	Современные противовирусные средства: противогриппозные средства, средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции, средства для лечения герпетической инфекции	ОУ, ГМ, П	ОУ 6, П 8
2	Современные противовирусные средства: средства для лечения цитомегаловирусной инфекции, антиретровирусные средства, интерфероны, антисептики с противовирусной активностью, противовирусные вакцины, вируцидные средства местного действия	ОУ, ГМ, П	ОУ 6, П 9

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	С	12

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема / раздел	Формы оценочных средств	Средства образовательных технологий
1	Современные противовирусные средства: противогриппозные средства, средства, применяемые при респираторной синцитиальной вирусной инфекции, средства для лечения герпетической инфекции	ПМО	Темы проектов
2	Современные противовирусные средства: средства для лечения цитомегаловирусной инфекции, антиретровирусные средства, интерфероны, антисептики с противовирусной активностью, противовирусные вакцины,	ПМО	Темы проектов

вируцидные средства местного действия		
---------------------------------------	--	--

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Станишевский Я. М. Промышленная биотехнология лекарственных средств : учебное пособие / Я. М. Станишевский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5845-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458457.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 17.03.2025 г.)
2. Орехов С. Н. Фармацевтическая биотехнология : руководство к практическим занятиям / С. Н. Орехов ; под редакцией В. А. Быкова, А. В. Катлинского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 432 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-3435-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.03.2025г.)
3. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Н. Л. Соловьева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 192 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5559-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455593.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.03.2025г.)

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им.Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.	Курс лекций по элективному курсу «Технология изготовления новых лекарственных форм»: учебно-теоретическое пособие для обучающихся 5 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация	Терских А.П.	Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2019.	протокол № 3от «27» февраля 2019 г.
2	«Выдающиеся российские врачи, внесшие вклад в развитие иммунобиотехнологии»:	сост. А.П. Терских.	Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2024.	Протокол № 2 от 09.12.24

	учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация			
3	«ИММУНОБИОТЕХНОЛОГИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ»: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация	сост. А.П. Терских, Е.В. Михайлова.	Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2024.	Протокол №1 от 07.10.2024

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Интернет-ресурсы:**

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XV издание. – 2023. [Электронный ресурс] <https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/> Текст: электронный (дата обращения: 25.02.2024г.)

### **Периодические издания:**

1. Фармация : научно-практический журнал / учредители Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Российский центр фармацевтической и медико-технической информации. – Москва, 1952- . – 8 раз в год. – ISSN 0367-3014. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/6446>. – Текст : электронный.
2. Фармпрепараты : клинические испытания и практика : ежемесячный информационный бюллетень / учредитель ООО «Гротек». – Москва, 2011- . – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/85528>. – Текст : электронный.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Освоение дисциплины «Разработка противовирусных препаратов» предполагает использование следующего программного обеспечения:

LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения.

Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку.

Программа для электронных вычислительных машин – «Виртуальный завод 2.0», 3 лицензии, бессрочные. Лицензионный контракт № 44/ЭА/81 от 30.08.2024 г.

Электронное и дистанционное обучение ВГМУ им. Н.Н. Бурденко <http://moodle.vrnngmu.ru/course/view.php?id=3942>

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень оборудования

Наименование оборудования	Количество
Аквадистиллятор ДЭ-10-СПб	1
Спектрофотометр ПЭ5300-ВИ	1
Лабораторные аналитические весы ATL-80d4 АККУЛАБ	2
Набор для ТСХ	1
Спектрофотометр ПЭ-5400УФ	1
Электросушильный шкаф	1
pH-метр 410	2
Тестер растворимости твердых дозир. Форм полуавтомат «Sotax AT smart ManualDissolutin»	1
Аквадистиллятор ДЭ-10- СПб	1
Баня комбинированная лабораторная	1
Весы Vibra HT 224RCE	1
Двухлучевой сканирующий спектрофотометр Shimadzu UV-1800	1
Облучатель УФС-254/365	2
Система для тонкослойной хроматографии с денситометром «ДенСкан»	1
Лабораторная посуда, реактивы	

**Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся**

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв. м.
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 233.	46,9
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 234.	26,1
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 245.	69,8
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 231.	37,4
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 237.	36,9
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 236.	18,1
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая,	10,1

технологии		10, ауд. № 248.	
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 247.	8,4
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 240.	7,7
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 241.	10,4
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии		394036, Воронежская область, город Воронеж, ул. Студенческая, 10, ауд. № 243.	69,8