

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора института по УВР  
\_\_\_\_\_ д.м.н. М. В. Черников

« 31 » августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Новые направления поиска и технологии создания  
лекарственных препаратов**

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*  
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии

Курс – V

Семестр – IX

Форма обучения – очная

Лекции – 20 часов

Практические занятия – 51 час

Самостоятельная работа – 32,8 часов

Промежуточная аттестация: *зачет* – IX семестр

Трудоемкость дисциплины: 3,0 ЗЕ (108 часов)

Пятигорск, 2022

*Рабочая программа дисциплины «Новые направления поиска и технологии создания лекарственных препаратов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. № 998)*

Разработчики программы:  
*профессором кафедры фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии, доктор фармацевтических наук Огай М.А.*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии  
протокол №1 от «29» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
Протокол № 1 от «30 » августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой  
Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_  
Глущенко Л.Ф.

Внешняя рецензия дана: Заведующим кафедрой фармации ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»,  
кандидат фармацевтических наук, доцент Морозов В.А.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
Протокол № 1 от «31 » августа 2022 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от «31 » августа 2022 г.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).**

1.1. Цель – обучить студентов методологии освоения знаний по поиску и созданию новых лекарственных средств с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развить у будущих специалистов комплексное мышление, а также приобретение по поиску и созданию новых лекарственных средств.

### 1.2. Задачи

- сформировать у студентов представление об основных этапах разработки новых лекарственных средств;
- ознакомить студентов с современными принципами поиска и создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Блок 1, элективная дисциплина.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине <b>НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ</b>		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)
<b>ОПК-2.</b> Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знает:</p> <p>ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;</p> <p>ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии;</p> <p>ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваниях;</p> <p>ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.1.5. Знает виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;</li> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила обращения с экспериментальными животными.</li> </ul>	-	-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p><b>ОПК-2.2.</b> Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования.</p> <p>ОПК-2.2.2. Умеет создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать задачи отдельных научных исследований в области</li> <li>• молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического</li> <li>• эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;</li> <li>• -проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по</li> <li>• вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> </ul>	-
	<p><b>ОПК-2.3.</b> Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навык эксперимент</li> </ul>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии; навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>invivo</i> и <i>invitro</i></p> <p>ОПК-2.3.2 Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>invivo</i> и <i>invitro</i>.</p>			<p>ального изучения действия лекарственных веществ на биологические объекты.</p>
<p>ОПК-6. Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности</p>	<p><b>ОПК-6.1. Знает:</b></p> <p>ОПК-6.1.1. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>ОПК-6.1.2. Знает ресурсы биоинформатики;</p> <p>ОПК-6.1.3. Знает виды и назначение программных продуктов для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-6.1.4. Знает основы информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;</li> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила обращения с экспериментальными животными.</li> </ul>	-	-
	<p><b>ОПК-6.2. Умеет:</b></p> <p>ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать задачи отдельных научных исследований в области <ul style="list-style-type: none"> <li>• молекулярной фармакологии, разрабатывать схему</li> </ul> </li> </ul>	-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>задач;</p> <p>ОПК-6.2.2. Умеет использовать программные продукты в профессиональной деятельности с соблюдением правил информационной безопасности.</p>		<p>фармакологического</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;</li> <li>• проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по</li> <li>• вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-6.3. Владеет:</b></p> <p>ОПК-6.3.1. Владеет навыками обеспечения информационно-технологической поддержки в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навык экспериментального изучения действия лекарственных веществ на биологические объекты.</li> </ul>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<p>ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований</p>	<p><b>ОПК-6.1. Знает:</b></p> <p>ОПК-6.1.1. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>ОПК-6.1.2. Знает ресурсы биоинформатики;</p> <p>ОПК-6.1.3. Знает виды и назначение программных продуктов для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-6.1.4. Знает основы информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;</li> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила обращения с экспериментальными животными.</li> </ul>	-	-
	<p><b>ОПК-6.2. Умеет:</b></p> <p>ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-6.2.2. Умеет использовать программные продукты в профессиональной деятельности с соблюдением правил информационной безопасности.</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных</li> </ul>	-





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			<p>требований информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-6.3.</b> Владеет:</p> <p>ОПК-6.3.1. Владеет навыками обеспечения информационно-технологической поддержки в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навык экспериментального изучения действия лекарственных веществ на биологические объекты.</li> </ul>
<p>ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Знает:</p> <p>ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин;</p> <p>ПК-9.1.2. Знает этиологию и патогенез заболеваний человека;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему</li> </ul>	-	-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>ПК-9.1.3. Знает принципы доказательной медицины;</p> <p>ПК-9.1.4. Знает методы статистического анализа.</p>	<p>экспертизы исследований новых лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила обращения с экспериментальными животными.</li> </ul>		
	<p><b>ПК-9.2.</b> Умеет:</p> <p>ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения;</p> <p>ПК-9.2.2. Умеет выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения;</p> <p>ПК-9.2.3. Умеет подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать задачи отдельных научных исследований в области</li> <li>• молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического</li> <li>• эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований</li> </ul> <p>информация</p>	<p style="text-align: center;">-</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			ионной безопасно сти; <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по</li> <li>• вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.</li> </ul>	
	<b>ПК-9.3.</b> Владеет:  ПК-9.3.1. Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навык экспериментального изучения действия лекарственных веществ на биологические объекты.</li> </ul>

**3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине <b>НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ</b>			Результаты освоения ОП (компетенции)		



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		Знать	-	навык эксперимен тального изучения действия лекарственн ых веществ на биологичес кие объекты.	Знать		
<b>ОПК-2.</b> Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	<b>ОПК-2.1.</b> Знает:  ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваниях;  ОПК-2.1.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;</li> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила обращения с экспериментальными</li> </ul>	<b>ОПК-2.</b> Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	<b>ОПК-2.1.</b> Знает:  ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;</li> <li>• государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;</li> <li>• государственные источники информации о лекарственных средствах;</li> <li>• основные правила</li> </ul>	<b>ОПК-2.</b> Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	<b>ОПК-2.1.</b> Знает:  ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии;  ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

	<p>Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.1.5. Знает виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	животными.		<p>заболеваниях;</p> <p>ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.1.5. Знает виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	а обращения с экспериментальными животными.	<p>при развитии различных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.1.5. Знает виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>
--	--	------------	--	--	---	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестр
		8
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>75,2</b>	<b>75,2</b>
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	71,2	71,2
Лекции	20	20
Лабораторные	-	-
Практические занятия	51	51
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>32,8</b>	<b>32,8</b>
<b>Контроль</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Итого/Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

##### 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
Лекция	<b>Раздел 1.</b>			
	Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов	2	ОПК-2 ОПК-6	Л2.3. Л3.4.
Лекция	<b>Раздел 2.</b>			
	Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы	2	ОПК-2 ОПК-6	Л2.2. Л2.4.
Лекция	<b>Раздел 3.</b>			
	Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью	2	ОПК-2 ОПК-6	Л3..5.
Лекция	<b>Раздел 4.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной противогипоксической активностью	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Лекция	<b>Раздел 5.</b>			
	Основы рецепторологии. Методы поиска соединений, влияющих на специфические (серотонинергические, гистаминергические, пуринаергические) рецепторы	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Лекция	<b>Раздел 6.</b>			



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Лекция	<b>Раздел 7.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л2.5.
Лекция	<b>Раздел 8.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1. Л2.1. Л3.2.
Лекция	<b>Раздел 9.</b>			
	Методы поиска соединений с кардиотонической и антиаритмической активностью	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Лекция	<b>Раздел 10.</b>			
	Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Исследование общетоксических свойств лекарственных веществ	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Практическое занятие	<b>Раздел 1.</b>			
	Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8	Л2.3. Л3.4. Л3.5
Практическое занятие	<b>Раздел 2.</b>			
	Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы QSAR	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8	Л2.2. Л2.4. Л3.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

Практическое занятие	<b>Раздел 3.</b>			
	Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	ЛЗ.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 4.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	ЛЗ.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 5.</b>			
	Основы рецептологии. Методы поиска соединений, влияющих на специфические серотонинергические рецепторы	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	ЛЗ.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 6.</b>			
	Методы поиска соединений, влияющих на специфические гистаминергические и пуринергические рецепторы	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	ЛЗ.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 7.</b>			
	Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	ЛЗ.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 8.</b>			





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного диабета и их коррекция	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л2.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 9.</b>			
	Методы изучения отдаленных последствий сахарного диабета и их коррекция	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л2.5.
Практическое занятие	<b>Раздел 10.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1. Л2.1. Л3.2.
Практическое занятие	<b>Раздел 11.</b>			
	Методы изучения наркотического потенциала и других специфических нежелательных эффектов, характерных для наркотических анальгетиков	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1. Л2.1. Л3.2.
Практическое занятие	<b>Раздел 12.</b>			
	Методы поиска и изучения соединений с кардиотонической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Практическое занятие	<b>Раздел 13.</b>			



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

	Методы поиска соединений с антиаритмической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Практическое занятие	<b>Раздел 14.</b>			
	Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Планирование изучения токсикологических свойств	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Практическое занятие	<b>Раздел 15.</b>			
	Методы исследования общетоксических свойств лекарственных веществ	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Практическое занятие	<b>Раздел 16.</b>			
	Методы изучения специфической токсичности лекарственных веществ	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Зачетное занятие	<b>Раздел 17.</b>			
Самостоятельная работа	<b>Раздел 1.</b>			
	Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8	Л2.3. Л3.4. Л3.5
Самостоятельная работа	<b>Раздел 2.</b>			



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы QSAR	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8	Л2.2. Л2.4. Л3.1.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 3.</b>			
	Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 4.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 5.</b>			
	Основы рецептологии. Методы поиска соединений, влияющих на специфические серотонинергические рецепторы	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 6.</b>			
	Методы поиска соединений, влияющих на специфические гистаминергические и пуринаергические рецепторы	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 7.</b>			
	Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л3.5.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Самостоятельная работа	<b>Раздел 8.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л2.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 9.</b>			
	Методы изучения отдаленных последствий сахарного диабета и их коррекция	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л2.5.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 10.</b>			
	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1. Л2.1. Л3.2.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 11.</b>			
	Методы изучения наркогенного потенциала и других специфических нежелательных эффектов, характерных для наркотических анальгетиков	2	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1. Л2.1. Л3.2.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 12.</b>			
	Методы поиска и изучения соединений с кардиотонической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 13.</b>			



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Методы поиска соединений с антиаритмической активностью	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 14.</b>			
	Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Планирование изучения токсикологических свойств	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 15.</b>			
	Методы исследования общетоксических свойств лекарственных веществ	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.
Самостоятельная работа	<b>Раздел 16.</b>			
	Методы изучения специфической токсичности лекарственных веществ	3	ОПК-2 ОПК-6 ПК-8 ПК-9	Л1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	<b>Модуль 1</b> <b>Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов. Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы QSAR</b>	<p>Основные этапы создания новых лекарственных средств. Основные принципы доказательной медицины. Типы проводимых исследований. Общие требования к качеству проведения исследований.</p> <p>Доклинический этап исследований в свете представлений доказательной медицины. Требования к планированию и проведению экспериментальных доклинических исследований. Стандарт GLP, его основные требования. Биоэтические нормы экспериментальных доклинических исследований.</p> <p>Основные требования к качеству опубликованной информации в свете представления доказательной медицины. Принципы адекватной обработки результатов, полученных в эксперименте, их представления и публикации.</p> <p>Парадигма QSAR. Способы представления фармакологической и химической информации. Виды дескрипторов химической структуры. Фрагментно-структурные подходы. Подструктурные дескрипторы. Локальные и интегральные физико-химические дескрипторы. Топологические дескрипторы. Программы ISISDraw и ChemDraw.</p> <p>Подход Хэнча. Методы, основанные на использовании физико-химических параметров. Понятие о регрессионном анализе. Использование пакета Statistica.</p> <p>Постановка задачи распознавания образов. Понятие о методах классификации. Кластерный, дискриминантный и подструктурный анализы. Вероятностные, геометрические, логические и лингвистические методы распознавания. Нейросетевое моделирование.</p> <p>3D-QSAR. Сравнительный анализ молекулярных полей. Метод сходства к эталонам. Сравнительный анализ молекулярного сходства.</p>
2.	<b>Модуль 2. Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью</b>	<p>Физиология и патофизиология гемостаза. Два механизма свертываемости. Тромбоцитарно-сосудистый механизм</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Рекомендованная литература

#### 5.1.1. Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	А.И. Венгеровский	Фармакология: учебник	Москва: ГЕОТАР- Медиа, 2020. – 848 с.	-
Л1.2	Е.Г. Зезеров	Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая ): курс лекций	Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство»», 2014. – 456 с.	-

#### 5.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	А.И. Сливкин [и др.]	Фармацевтическая технология. Высокомолекулярн ые соединения в фармации и медицине	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2017. - 560 с. // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :https://www.studentlibr ary.ru/book/ISBN97859 70438343.html	-
Л2.2	В. Г. Кукеа, А. К. Стародубцев, Е. В. Ших.	Клиническая фармакология и фармакотерапия: учебник	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021. - 880 с. // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :https://www.studentlibr ary.ru/book/ISBN97859 70464359.html	-
Л2.3	Э.М. Аванесьянц	Технология изготовления лекарственных форм: учебник	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021. - 880 с. // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :https://www.studentlibr ary.ru/book/ISBN97859 70464359.html	-



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

## 5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.2.1. Современные профессиональные базы данных

[https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_free.asp](https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) – научная электронная библиотека eLibrary – крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования (профессиональная база данных)

<http://cyberleninka.ru/> – КиберЛенинка – научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> – PubMed – бесплатная версия базы данных MEDLINE, крупнейшей библиографической базы Национального центра биотехнологической информации (NCBI) на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM) (профессиональная база данных)

<https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess> – ScienceDirect – ведущая информационная платформа компании Elsevier, содержащая 25 % мировых научных публикаций (профессиональная база данных)

<https://www.biomedcentral.com/> – BioMedCentral – сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук (профессиональная база данных)

### 5.2.2. Информационные справочные системы

<https://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> – Государственный реестр лекарственных средств (ГРЛС).

<https://www.rlsnet.ru/> – Регистр лекарственных средств России (РЛС). База данных лекарственных средств и товаров медицинского назначения.

<https://www.vidal.ru/> – Справочник лекарственных средств Видаль "Лекарственные препараты в России".

<http://humbio.ru/> – База знаний по молекулярной и общей биологии человека (HUMBIO).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностно-ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе различных образовательных процедур: перечень используемых технологий (лекционные, дискуссионные, самообучение, практика и др. и их описание).

Приводятся образовательные технологии, необходимые для обучения по дисциплине инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФОС представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

### 7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам.

*Примеры тестовых заданий*





Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2, ОПК-6**

**1. Химический синтез препаратов может быть:**

- a) Направленный синтез и эмпирический путь
- b) Биотрансформация веществ
- c) Модификация молекул
- d) Направленный синтез и модификация молекул

**2. Принцип создания антиметаболитов заключается:**

- a) В синтезе структурных аналогов естественных метаболитов, оказывающих противоположное метаболитам действие
- b) В синтезе аналогичных естественных метаболитов, оказывающих противоположные метаболитам действие
- c) В синтезе структурных аналогов естественных метаболитов, оказывающих такое же действие
- d) В синтезе аналогичных естественных метаболитов, оказывающих такое же действие

**3. С чем сходны по строению сульфаниламиды?**

- a) С парааминобензойной кислотой
- b) С метилбензойной кислотой
- c) С аминобензойной кислотой
- d) Этилбензойной кислотой

**4. Первое направление синтеза связано с:**

- a) Созданием пролекарства
- b) С генной инженерией
- c) С созданием лекарства

**5. Первоначально из ряда растений Южной Америки индейцами был выделен:**

- a) Стрельный яд
- b) Смертельный яд
- c) Пчелиный яд
- d) Протоплазматический яд

**6. В каком году было установлено химическое строение алкалоидов кураре-тубокурарина:**

- a) В 1935
- b) В 1942
- c) В 1934
- d) В 1969

**7. В каком году в медицине начали применять очищенное кураре, содержащее смесь алкалоидов:**

- a) С 1942 г.
- b) С 1932 г.
- c) С 1929 г.
- d) С 1946 г.

**8. Генная инженерия на основе изучения химических превращений в организме развивается в направлении:**

- a) Создание пролекарств («Вещество – носитель – активное вещество»)
- b) Создание лекарства («Носитель-вещество- активное вещество»)
- c) Создание пролекарства (Активное вещество)



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

d) Создание пролекарств (Вещество)

**9. «Вещество-носитель» обычно соединяется с активным веществом за счёт:**

- a) Ковалентных связей
- b) Водородных связей
- c) Ионных связей
- d) Металлических связей

**10. Функции носителей могут выполнять:**

- a) Белки, пептиды
- b) Белки
- c) Пептиды
- d) Углеводы

**11. Для облегчения прохождения через биологические барьеры обычно используют:**

- a) Липофильные соединения
- b) Липофильно-гидрофильные
- c) Гидрофильные
- d) Дифильные

**12. Для снижения давления при глаукоме используют:**

- a) Пилокарпин
- b) Левомецитин
- c) Квинокс
- d) Ципролет

**13. Панкреатин применяется как:**

- a) Пищеварительный фермент
- b) Иммунодепрессант
- c) Антибиотик
- d) Анальгетик

**14. Хинин применяется как:**

- a) Противомаларийный
- b) Противоопухолевый
- c) Противолейкимический
- d) Антибиотик

**15. Биотехнология – это:**

- a) Мультидисциплина в развитии которой большую роль играют молекулярная биология, включая молекулярную генетику, иммунологию, различные области химии и ряд технических дисциплин
- b) Мультидисциплина в развитии которой большую роль играют молекулярная биология, включая молекулярную генетику
- c) Дисциплина в развитии которой большую роль играют молекулярная биология, включая молекулярную генетику иммунологию, различные области химии и ряд технических дисциплин
- d) Мультидисциплина в развитии которой играют большую роль молекулярная биология и технические дисциплины

**16. Моноклональные антитела могут быть использованы при:**

- a) Лечении опухолей



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- b) Лечение иммунитета
- c) Лечение воспалений
- d) Лечение гриппа

**7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в ходе промежуточной аттестации студентов.**

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	<p><i>Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов. Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы QSAR.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы создания новых лекарственных средств.</li> <li>2. Основные приоритетные и перспективные научно-исследовательские направления при создании новых лекарственных средств</li> <li>3. Методы и подходы изыскания лекарственных средств</li> <li>4. Методологические подходы компьютерного поиска лекарственных веществ</li> <li>5. История становления фармацевтической промышленности России. Государственные программы возрождения. Государственная программа «Здоровье»</li> <li>6. Пути создания нового лекарственного средства. Метод молекулярного моделирования. Методы виртуального скрининга. Парадигма QSAR</li> <li>7. QSAR в системе оценки мутагенности. Перспективные методы QSAR. Уравнения QSAR. Общие проблемы использования SAR и QSAR.</li> <li>8. Место QSAR в системе оценки мутагенности.</li> </ol>	УК 1.1.2
2.	<p><i>Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мембраностабилизирующее действие. Механизм действия.</li> <li>2. Охарактеризовать некоторые мембраностабилизирующие средства: Берликорт (Таблетки пероральные), Вивидрин (Аэрозоль для ингаляций дозированных), Ифирал (Капли глазные), Ифирал (Капли назальные), Ифирал (Капсула), Карвидил (Таблетки пероральные), Кенакорт (Таблетки пероральные), Кетотифен (Сироп), Кетотифен (Таблетки пероральные), Мексидант (Раствор для инъекций), Метостабил (Таблетки пероральные), Налкром (Капсула), Натрия</li> </ol>	УК 1.1.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>кромогликат (Субстанция-порошок), Неотон (Лиофилизат для приготовления раствора для инфузий), Перфторан (Эмульсия), Рибовитал (Таблетки пероральные), Рикавит (Таблетки пероральные), Ронидаза (Порошок для наружного применения), Сандонорм (Таблетки пероральные), Сибектан (Таблетки), Солкосерил (Гель), Солкосерил (Гель глазной), Солкосерил (Гель для наружного применения), Солкосерил (Мазь), Солкосерил (Мазь для наружного применения), Солкосерил (Раствор для инъекций), Солкосерил дентальная адгезивная паста (Паста для применения в стоматологии), Стадаглицин (Капли глазные), Стадаглицин (Спрей назальный), Тивортин (Раствор для инфузий), Тивортин® аспартат (Жидкость для приема внутрь).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Мембраностабилизирующие средства для нормализации сердечной деятельности (хинидин, новокаинамид, дизопирамид, аймалин, этмозин, лидокаин, дифенин).</li> <li>4. За что отвечает мембраностабилизирующий эффект в организме.</li> <li>5. Мембраны и нефропатии. Мембраностабилизирующий эффект и патологические состояния. Применение мембраностабилизирующих средств при различных заболеваниях.</li> <li>6. Группы мембраностабилизирующих средств.</li> <li>7. Эмпирические методы, предполагающие систематический анализ исследований биологической активности, с целью выявления элементов структуры и их комбинаций, характерных для определенного типа биологического действия на организм животного.</li> <li>8. Полуэмпирические методы, включающие рассмотрение в виде математических уравнений конкретных физико-химических характеристик соединений, связанных с проявлением биологической активности.</li> <li>9. Теоретические методы, основанные на квантово-химических расчетах и использующих в качестве параметров в регрессионных уравнениях электронные и топологические характеристики молекул. Охарактеризовать подробно данные методы.</li> </ol>	
3.	<p><i>Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активные формы кислорода – инициаторы свободнорадикальных реакций <i>in vivo</i>.</li> <li>2. Природные радикалы.</li> <li>3. Чужеродные радикалы.</li> <li>4. Механизмы образования АФК при патологии.</li> <li>5. Влияние антиоксидантов на перекисное окисление липидов.</li> <li>6. Свободнорадикальное окисление липидов.</li> <li>7. Классификация биоантиокислителей.</li> </ol>	УК 1.1.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Антиоксидантная защита.</li> <li>9. Основные компоненты антиокислительной системы организма человека.</li> <li>10. Компоненты антиокислительной системы и обезвреживаемые ими факторы активации ПОЛ.</li> <li>11. Антигипоксанты. Классификации антигипоксантов: Субстратные, Регуляторные, Пластические регуляторы.</li> <li>12. Растения антигипоксанты.</li> <li>13. Фармакокинетика антигипоксантов.</li> </ul>	
4.	<p><i>Основы рецепторологии. Методы поиска соединений, влияющих на специфические (серотонинергические, гистаминергические, пуринергические) рецепторы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Постулаты теории химической рецепции.</li> <li>2. Основные семейства рецепторов биологически активных веществ.</li> <li>3. Фармакологические подходы к модуляции физиологических и патофизиологических реакций, опосредованных рецепторами биологически активных веществ.</li> <li>4. Основные методические подходы к поиску биологически активных веществ, влияющих на рецепторы.</li> <li>5. Методология изучения рецепторной активности веществ на изолированных органах и тканях животных, на культурах клеток, изолированных мембран и очищенных рецепторных макромолекулах (in vitro).</li> <li>6. Методология изучения рецепторной активности веществ в условиях целостного организма (in vivo).</li> </ul>	УК 1.1.2
5.	<p><i>Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Реологические свойства крови и их значение в клинической практике.</li> <li>2. Вязкость крови. Факторы, влияющие на вязкость крови.</li> <li>3. Вискозиметрия и микрореологические исследования.</li> <li>4. Современные методы анализа клеток системы крови.</li> <li>5. Роль система гемостаза для реологических свойств крови.</li> <li>6. Функция тромбоцитов в различных гемодинамических условиях.</li> <li>7. Лабораторные методы исследования системы гемостаза.</li> <li>8. Модель гипертермического воспроизведения нарушений реологических свойств крови.</li> <li>9. Препараты, влияющие на гомеостаз и поиск соединений, влияющих на гемореологию.</li> </ul>	УК 1.1.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

<p>6.</p>	<p><i>Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного диабета и их коррекция.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика сахарного диабета.</li> <li>2. Как глюкоза попадает в организм.</li> <li>3. Типы сахарного диабета.</li> <li>4. Сахарный диабет 1 типа.</li> <li>5. Сахарный диабет 2 типа.</li> <li>6. Диабет беременных.</li> <li>7. Диабет, обусловленный недостаточностью питания.</li> <li>8. Причины возникновения сахарного диабета 1 типа.</li> <li>9. Причины возникновения сахарного диабета 2 типа.</li> <li>10. Причины возникновения сахарного диабета у беременных и вследствие недостаточного питания.</li> <li>11. Осложнения сахарного диабета.</li> <li>12. Первые признаки сахарного диабета.</li> <li>13. Ранние симптомы сахарного диабета.</li> <li>14. Симптомы сахарного диабета 1 типа.</li> <li>15. Симптомы сахарного диабета 2 типа.</li> <li>16. Инсулинотерапия.</li> <li>17. Лечение сахарного диабета.</li> <li>18. Первая группа пероральных гипогликемических средств - производные сульфонилмочевины.</li> <li>19. Фитотерапия сахарного диабета.</li> <li>20. Длительность фитотерапии при СД.</li> <li>21. Портативный инжектор в виде авторучки</li> <li>22. Инсулиновая помпа.</li> <li>23. Пероральная капсула с инсулином. Имплантированная капсула с инсулином.</li> </ol>	<p>УК 1.1.2</p>
<p>7.</p>	<p><i>Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вещества с анальгетической активностью.</li> <li>2. Классификация лекарственных средств с анальгетической активностью.</li> <li>3. Классификация лекарственных средств с анальгетической активностью.</li> <li>4. Опиоидные (наркотические) анальгетики.</li> <li>5. Классификация опиоидных (наркотических) анальгетиков.</li> <li>6. Морфин. Фармакологические эффекты морфина.</li> <li>7. Героин. Кодеин. Фентанил. Метадон. Бупренорфин. Налоксон.</li> </ol>	<p>УК 1.1.2</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<p>Налтрексон.</p> <p>8. Неопиоидные средства центрального действия.</p> <p>9. Препараты смешанного действия.</p> <p>10. Трамадол (трамал).</p> <p>11. Нестероидные противовоспалительные средства (ненаркотические анальгетики).</p> <p>12. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Средства, применяемые при мигрени.</p>	
8.	<p><i>Методы поиска соединений с кардиотонической и антиаритмической активностью</i></p> <p>Кардиотонические средства.</p> <p>Сердечные гликозиды.</p> <p>Адренергические препараты.</p> <p>Негликозидные и неадренергические синтетические кардиотоники.</p> <p>Классификация антиаритмических средств.</p> <p>Представители основных групп и их действие. Другие препараты с антиаритмическим действием.</p> <p>Антиаритмические средства растительного происхождения. Побочные эффекты.</p>	УК 1.1.2
9.	<p><i>Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Исследование общетоксических свойств лекарственных веществ.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель доклинических исследований.</li> <li>2. Структура доклинических исследований.</li> <li>3. Токсикологические исследования.</li> <li>4. Необходимость проведения доклинических исследований.</li> <li>5. Лекарственная токсикология. Цель доклинических токсикологических исследований.</li> <li>6. Острая токсичность.</li> <li>7. Вид и количество экспериментальных животных.</li> <li>8. Коэффициенты пересчета доз (мг/кг, мг/м<sup>2</sup>) для мыши, крысы, обезьяны, собаки и человека.</li> </ol>	УК 1.1.2
10.	<p><i>Исследование специфической токсичности лекарственных веществ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специфическая токсичность.</li> <li>2. Вид и количество экспериментальных животных.</li> <li>3. Коэффициенты пересчета доз (мг/кг, мг/м<sup>2</sup>) для мыши, крысы, обезьяны, собаки и человека.</li> </ol>	УК 1.1.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле  
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	C	90-76	<b>СРЕДНИЙ</b>	4
Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.	D	75-66	<b>НИЗКИЙ</b>	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.	E	65-61	<b>КРАЙНЕ НИЗКИЙ</b>	3





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.</p>	F	60-0	<b>НЕ СФОРМИРОВАНА</b>	2
--	---	------	------------------------	---

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,  
ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	«Новые направления поиска и технологии создания лекарственных препаратов – в кабинете»	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Лекционный зал (43) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. №2</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. №7 (44) 357502, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Кирова, дом 33; Уч. корп. №2</p>	<p>Аудиторный комплект двухместный Стол преподавателя Стул преподавателя Доска ученическая Проектор Моноблок компьютерный с выходом в интернет Трибуна Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Активная акустическая система «МК//» Аппарат для получения апиrogenной воды Весы технические ВА до 1 кг (4 шт.) Доска 1-элементная Комплекты на 4 рабочих места (12 шт.) Ноутбук ASUS 90NB09B8-M00860 с выходом в интернет Проектор тип2 MX704 DLP Стол лаб. приставной Стол лаб. пристенный 4-х тумбовый (2 шт.) Стол угловой (2 шт.) Стулья п/мягкие СМ-8</p>	<p>1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			(6 шт.) Стулья ученические (40 шт.) Термостат ТС-80 Термостатс ТС-80М2 (3 шт.) Тумба Холодильник с нижней морозильной камерой Indesit Шкаф для огнетушителей Шкаф лабораторный Шкафы для сумок (2 шт.) Шкафы лабор. пристенные (3 шт.) Шкафы материальные (2 шт.) Шкафы подвесные (2 шт.) Экран для проектора на штативе Apollo-T-200x200 MWSTM-1103	стикере с голографической защитой. 8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
--	--	--	--	--

### **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедры обеспечивает:**

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

**Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с  
ограниченными возможностями здоровья**

**Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

**Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

**Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.** Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. 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:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

**10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видеолекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

### **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования.

## **11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

**Целью** воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

***Направления воспитательной работы:***

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

***Структура организации воспитательной работы:***

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов.





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

***Организация воспитательной работы на уровне кафедры***

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

*Приложение №2*

**Аннотация  
Рабочей программы дисциплины  
«Новые направления поиска и технологии создания лекарственных препаратов»  
Основная образовательная программа высшего образования  
Специальность 30.05.01.«Медицинская биохимия»  
(уровень специалитета)**

- 1. Общая трудоемкость** (108 часов - 3,0 зач. ед.)
- 2. Цель дисциплины** - обучить студентов методологии освоения знаний по поиску и созданию новых лекарственных средств с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов интернет и принципов доказательности, развить у будущих специалистов комплексное мышление, а также приобретение знаний по поиску и созданию новых лекарственных средств.
- 3. Задачи дисциплины:**
  - сформировать у студентов представление об основных этапах разработки новых лекарственных средств;
  - ознакомить студентов с современными принципами поиска и создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;

- сформировать умение оценивать возможности выбора различных методологических подходов при поиске и создании новых лекарственных средств;
- обучить студентов принципам оформления протоколов научных экспериментов;
- сформировать умения, необходимые для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области поиска и создания новых лекарственных средств с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

#### 4. Основные разделы дисциплины

- Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов. Компьютерные методы поиска новых лекарственных соединений. Методы QSAR.
- Методы поиска соединений с мембраностабилизирующей активностью.
- Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью.
- Основы рецепторологии. Методы поиска соединений, влияющих на специфические (серотонинергические, гистаминергические, пуринаергические) рецепторы.
- Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию.
- Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного диабета и их коррекция.
- Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью.
- Методы поиска соединений с кардиотонической и антиаритмической активностью.
- Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Исследование общетоксических свойств лекарственных веществ.
- Исследование специфической токсичности лекарственных веществ.

#### 5. Результаты освоения дисциплины:

##### *Знать:*

- принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;
- государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;
- государственные источники информации о лекарственных средствах;
- основные правила обращения с экспериментальными животными.

##### *Уметь:*

- формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь навыки методологических подходов к экспериментальному изучению действия лекарственных веществ на биологические объекты.

**6. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:**

**ОПК–2, ОПК – 6, ПК–8, ПК - 9.**

**7. Виды учебной работы:**

Лекции (Л)

Практические занятия (ПЗ)

Самостоятельная работа студента (СРС)

**8. Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет в IX семестре.**